GIUSEPPE FIORAVANZO

STORIA
DEL
PENSIERO TATTICO NAVALE

ROMA 1973

GIUSEPPE FIORAVANZO
Ammiraglio di Squadra

STORIA
DEL
PENSIERO TATTICO NAVALE

ROMA 1973

EDITO A CURA DELL'UFFICIO STORICO DELLA MARINA MILITARE

COPYRIGHT 1973 BY UFFICIO STORICO MARINA MILITARE

Tipografia Regionale - Roma 1973

INDICE

Abbreviazioni . . . . . Pag. 7

Introduzione . . . . . » 9

Prefazione . . . . . » 11

Esordio . . . . . » 13

PARTE INTRODUTTIVA

STRATEGIA E TATTICA

Cap. I - Relazioni fra strategia e tattica . . . . . Pag. 17

Cap. II - Strategia e tattica nel passato . . . . . » 19

1. - Scacchieri dei Mari Settentrionali d'Europa . » 29

2. - Scacchiere dell'Atlantico . . . . . » 29

3. - Scacchiere del Mediterraneo . . . . » 30

4. - Scacchiere del Pacifico . . . . . » 30

5. - Scacchiere del Mar Rosso e dell'Indiano . . » 30

Cap. III - Strategia e tattica nel futuro . . . . . » 37

PARTE PRIMA

PERIODO REMICO

Cap. I - Caratteristiche delle navi . . . . . Pag. 59

1. - Caratteristiche tecniche e nautiche . . . » 59

2. - Armamento . . . . . » 65

Cap. II - Formazioni - Evoluzioni - Concetti tattici . . » 69

1. - Formazioni ed evoluzioni . . . . . » 69

2. - Concetti tattici . . . . . » 72

Cap. III - Qualche battaglia caratteristica . . . . . Pag. 75
1. - Battaglia di Mionneso o Teo . . . . . » 75
2. - Battaglia di Curzola . . . . . » 77
3. - Battaglia di Lepanto . . . . . » 80

PARTE SECONDA

PERIODO VELICO

Cap. I - Caratteristiche delle navi . . . . . Pag. 89
1. - Caratteristiche tecniche e nautiche . . . » 89
2. - Armamento . . . . . » 93

Cap. II - Formazioni - Evoluzioni - Concetti tattici . . » 97
1. - Formazioni ed evoluzioni . . . . . » 97
2. - Concetti tattici . . . . . » 108

Cap. III - Qualche battaglia caratteristica . . . . . » 113
1. - Battaglia di Lowestoft . . . . . » 113
2. - Battaglia di Coromandel e di Ceylon . . . » 115
3. - Battaglia del Capo San Vincenzo . . . . » 118
4. - Battaglia di Capo Trafalgar . . . . . » 121

PARTE TERZA

PERIODO ELICO

Cap. I - Caratteristiche delle navi . . . . . Pag. 129
1. - Il naviglio a propulsione meccanica e la sua evoluzione . . . . . » 129
2. - Tabelle dimostrative dell'evoluzione . . . » 141

Cap. II - Formazioni - Evoluzioni - Concetti tattici . . . » 143
1. - Formazioni ed evoluzioni; possibilità d'impiego delle armi . . . . . » 143

2. - Concetti tattici . . . . . Pag. 151

a) Elementi relativi alle caratteristiche del naviglio . . . . . » 154

b) Elementi determinanti condizioni vantaggiose » 154

c) Sfruttamento degli elementi naturali . . » 156

d) Manovra di avvicinamento al nemico . . » 157

e) Manovre di combattimento . . . . . » 160

f) Il posto dell'Ammiraglio . . . . . » 161

Appendice . . . . . » 162

Cap. III - Qualche battaglia caratteristica . . . . . » 167

1. - Battaglia di Lissa . . . . . » 167

2. - Battaglia dello Yalu . . . . . » 174

3. - Battaglia di Tsuscima . . . . . » 177

4. - Battaglia dello Jutland . . . . . » 181

a) Forze contrapposte . . . . . » 182

b) L'andamento dell'azione . . . . . » 183

PARTE QUARTA

PERIODO AERONAVALE

Cap. I - Caratteristiche delle navi . . . . . Pag. 193

1. - Tecnica navale e politica del disarmo . . . » 193

2. - Perfezionamenti conseguiti nelle caratteristiche e nell'armamento . . . . . » 200

3. - Distribuzione percentuale dei pesi . . . » 204

Cap. II - Formazioni - Evoluzioni - Concetti tattici . . . » 205

1. - Formazioni ed evoluzioni . . . . . » 205

2. - Concetti tattici . . . . . » 207

3. - Considerazioni conclusive . . . . . » 218

Cap. III - Qualche battaglia caratteristica . . . . . Pag. 219
1. - Battaglia del Mar dei Coralli . . . . . » 219
2. - Battaglia di Midway . . . . . » 222
3. - Battaglia per il Golfo di Leyte . . . . . » 225

Cap. IV - Presumibili aspetti di future battaglie . . . . » 235
1. - L'esperienza del secondo conflitto mondiale . » 235
2. - Il progresso dei mezzi di lotta . . . . » 240
3. - La probabile realtà del futuro . . . » 245
a) Formazione della forza navale . . » 255
b) Disposizione di marcia . . . . . » 256
c) Spiegamento . . . . . » 257
d) Combattimento . . . . . » 258

Appendice . . . . . » 261

ABBREVIAZIONI

C. Amm.	— Contrammiraglio
Cf	— Conduttore di flottiglia
Ct	— Cacciatorpediniere
Dm	— Dragamine
Dr	— Dreadnought
pDr	— predreadnought
qDr	— quasidreadnought
sDr	— superdreadnought
Es	— Esploratore
Ib	— Incrociatore da battaglia
Il	— Incrociatore leggero
Inc	— Incrociatore
Ip	— Incrociatore protetto
Mas	— Motoscafo antisommergibile o motoscafo armato silurante
Mn	— Monitore
Nb	— Nave da battaglia
Pa	— Portaerei
Pm	— Posamine
Sm	— Sommergibile
Tp	— Torpediniera

Le parentesi quadre, incluse in stralci di testi, comprendono frasi esplicative del compilatore.

INTRODUZIONE

L'Ufficio Storico della Marina Militare, che molto deve all'Ammiraglio Giuseppe Fioravanzo, è ben lieto di poter pubblicare oggi questa opera che Egli ultimò nel 1956.

Roma, Dicembre 1973.

Il Direttore dell'Ufficio Storico M.M.
Ammiraglio di Squadra Carlo Paladini

PREFAZIONE

Questo libro, scritto quindici anni fa, ritardato nella pubblicazione per vari motivi senza apportarvi alcuna modificazione, non ha la pretesa di dire qualche cosa di nuovo per gli esperti di cose navali; ma può esserne ritenuta nuova l'impostazione, prevalentemente concettuale e scarsamente descrittiva.

In altre parole ho ritenuto molto più interessante esaminare l'evoluzione delle idee tattiche, che soffermarmi sulla descrizione delle azioni tattiche, perché non si possono comprendere queste senza avere approfondito quelle.

Non c'è in appendice alcuna bibliografia, perché questo lavoro è piuttosto il frutto di tutta una vita di meditazione su argomenti di arte militare, confortata dalla lunga consuetudine colle cose del mare, anziché il risultato di una consultazione di testi fatta per l'occasione. Tuttavia, ne ho citati alcuni qua e là a proposito di particolari questioni e sento il dovere di ricordare specialmente:

« Storia delle evoluzioni navali » di G. Gavotti (1899),
« Tattica nelle grandi battaglie navali » di G. Gavotti (1906),
« Fondamenti di tattica navale » di R. Bernotti (1910).

Inoltre, poiché ho al mio attivo numerose pubblicazioni (fra le quali ricordo — perché attinenti alla materia trattata in questo libro — « La guerra sul mare e la guerra integrale » in due volumi (1930-31) e « Cinematica aeronavale e fondamenti di tattica » (1ª ed. 1920, 8ª ed. 1960), non ho potuto evitare autocitazioni, che mi sono apparse inevitabili nel riassumere argomenti già ampiamente da me sviluppati con continuità e indipendenza di pensiero fin dal 1918.

Ritengo opportuno avvertire che, per rendere la lettura accessibile anche a persone non esperte del mare, ho dato qua e là spiegazioni sul significato di certi vocaboli o di certi modi di dire.

Roma, Dicembre 1970.

G. Fioravanzo

ESORDIO

Nelle parti che seguono si parlerà di navi, di velivoli, di armi, di formazioni, di evoluzioni tattiche e di battaglie: di cose e di fenomeni, cioè, essenzialmente fisici.

Ma su tutto domina lo spirito umano. E' l'uomo che dà vita alle navi e alle armi; che stabilisce quando, dove e come impiegarle.

Se questo « dar vita » alla materia è comune a tutte le attività umane, sulle navi esso assume un particolare calore e colore.

La nave è la sola « cosa » al mondo che sia ad un tempo casa e strumento di lavoro o di lotta. Nemmeno sull'aeroplano, che è la cosa più affine alla nave, si vive: l'aeroplano è soltanto uno strumento di lavoro o di lotta, come qualsiasi veicolo o qualsiasi macchina.

Perciò i marinai si sentono a bordo in casa propria: la nave è per loro come un secondo focolare domestico e ne derivano una impressione di stabilità, non soltanto nella professione ma anche nella vita. Non così accade agli altri uomini: per questi l'ufficio o la fabbrica o la caserma sono i luoghi dove si riuniscono soltanto per svolgere la loro attività, funzionari o lavoratori o soldati che siano. E' vero che anche nella caserma si vive: ma le sue pareti sono fredde e i grandi ambienti non parlano al cuore. E' vero che nella fabbrica si lavora: ma i suoi rumori disturbano e stancano. E' vero che nell'ufficio si pensa e si scrive: ma le sue carte non partecipano della vita intima degli uomini.

Se la nave è una casa, l'equipaggio è una famiglia e il comandante ne è il *pater*.

Comanda soprattutto coll'*esempio,* e sull'esempio fonda il suo prestigio: perchè sulla nave tutti affrontano in perfetta identità di condizioni oneri, rischi e pericoli, gioie e preoccupazioni, e perciò chi guida gli altri dev'essere stimato il migliore.

Il comandante è ad un tempo l'artefice e l'interprete dell'anima dell'equipaggio, che fa muovere ed agire la nave: in una parola egli impersona la nave. La impersona a tal segno che non è raro il caso di comandanti che non la vogliano abbandonare nel supremo istante della sua perdita, per scomparire nei gorghi con essa. La loro volontà, se determina un gesto eroico, non si alimenta di alcun calcolo, per quanto nobile ed elevato esso possa essere, non rappresenta

per loro un eroismo, un gesto cioè che possa consegnarli alla storia, suprema ricompensa. No: esso è la spontanea e naturale dedizione alla « cosa », che sentono come carne della loro carne. Soltanto il gesto della madre che si immola per il figlio è psicologicamente paragonabile al gesto del comandante che si immola per la sua nave o con la sua nave.

Perciò la storia della navigazione è tutta una serie di episodi drammatici, in cui navi ed uomini si fondono e si sublimano in una specie di simbiosi tra cuori e legni o metalli. E gli uomini partecipano in grado maggiore o minore — secondo il loro temperamento e l'importanza dei loro incarichi a bordo — dei sentimenti del Comandante, fino a raggiungere quell'*identità* che ha portato il marinaio Ciaravolo, già in salvo, a ritornare a nuoto sulla nave per morire col suo Comandante, rimasto come inchiodato sul ponte di comando mentre il Ct *Nullo* lentamente stava scomparendo nelle acque del Mar Rosso.

PARTE INTRODUTTIVA

STRATEGIA E TATTICA

Capitolo I

RELAZIONI FRA STRATEGIA E TATTICA

Dell'una e dell'altra di queste due parti dell'arte militare sono state date innumerevoli definizioni.

Definire fenomeni assai complessi è, come si sa, molto difficile e — per così dire — compromettente.

Ad ogni modo si può in linea generale dire che *la strategia sia l'arte di condurre la guerra* e che *la tattica sia l'arte di combattere,* ossia, d'impiegare i mezzi bellici in combattimento con modalità adatte alle loro caratteristiche.

Trent'anni fa ho tentato di fondere i due concetti in uno solo, dicendo che « la tattica altro non è che strategia in più ristretti limiti di spazio e di tempo », e precisamente entro quei limiti rappresentati da un orizzonte avente per raggio la portata delle armi.

Comunque sia, è certo che lo stratega deve pensare e agire *con lo scopo di provocare l'urto armato col nemico,* nelle migliori condizioni — per il tattico — di relatività operativa rispetto al nemico stesso.

Così, se lo stratega ponesse il tattico in condizioni di poter essere sorpreso dall'avversario in un fondo valle — specie se ristretto e tortuoso —, gli renderebbe un pessimo servizio. Se lo stratega mettesse il tattico in condizioni di dover affrontare un combattimento con forze inferiori a quelle del nemico, lo condannerebbe ad una assai probabile sconfitta. Se lo stratega ordinasse un'operazione di sbarco in territorio avversario, senza aver prima conseguito il dominio del mare, porterebbe alla catastrofe le truppe sbarcate, che rimarrebbero isolate e senza possibilità di ricevere rifornimenti.

Lo strumento col quale sul mare uno Stato esercita permanentemente la sua influenza è il *potere marittimo;* nelle competizioni armate esso è lo strumento della strategia e della tattica navale.

Non è fuori luogo precisare quel che a noi sembra si debba intendere per *potere marittimo,* perchè esiste in proposito qualche divergenza tra vari autori.

Le parole « potere marittimo » danno subito la sensazione di qualche cosa che conferisce la *possibilità* di agire sul mare; si tratta quindi di uno « strumento » atto, attraverso il suo impiego, a consentire manifestazioni di vita sul mare. Per estensione di significato tale potere può identificarsi colle manifestazioni stesse. L'estensione è logica — per metonimia — perchè l'esercizio di un potere presuppone il possesso degli strumenti che lo consentono.

Si può dire perciò che *il potere marittimo è tra i poteri di uno Stato quello che è attinente alle affermazioni di potenza sul mare,* sia in pace sia in guerra.

E poichè il mare altro non è che una grande via internazionale di scambi, ogni affermazione marittima acquista sempre carattere di competizione fra gli Stati: in pace a scopo esclusivamente economico, con riflessi politici; in guerra a scopo di assicurare la propria libertà di uso delle vie del mare e di contrastare quella dell'avversario.

I mezzi di cui si valgono gli Stati per esercitare il potere marittimo sono, come è ben noto: la marina mercantile, le forze marittime (ossia aeronavali) e gli appoggi che il litorale offre alla prima e alle seconde (porti, basi militari, difese costiere).

Per « potere militare marittimo » si deve intendere il complesso delle forze marittime e delle infrastrutture (logistiche, tecniche e difensive) messe al loro servizio.

Talvolta, quando sembrerà opportuno per evitare incertezze di interpretazione, ci accadrà di usare l'attributo « militare » nel citare il potere marittimo.

Capitolo II

STRATEGIA E TATTICA NEL PASSATO

Poichè le battaglie sono gli atti culminanti e, in determinate circostanze, risolutivi della guerra, è d'uopo — prima di parlare della tattica navale — vedere quale posto hanno occupato e quale probabilità di essere combattute sul mare hanno avuto nelle varie epoche della storia.

Come è noto, il potere militare marittimo, che ha dominato la storia del mondo nei suoi grandi cicli, si prefigge uno scopo fondamentale: la conquista della libertà di uso del mare a proprio vantaggio e a danno del nemico. Si tratta cioè di poter continuare a svolgere i traffici essenziali all'alimentazione del proprio potenziale bellico (traffici tanto più necessari quanto meno la nazione è indipendente dai rifornimenti d'oltremare) e di portare attraverso il mare — se necessario — truppe destinate a sbarcare sul territorio del nemico in punti scelti con criteri strategici, accelerarne il crollo.

Ora, due procedimenti essenziali d'impiego delle forze marittime (un tempo soltanto navali, oggi aeronavali) sono possibili: il procedimento che mira alla distruzione delle forze avversarie; il procedimento che ne ritiene sufficiente la paralizzazione nei porti. Ossia la ricerca della *battaglia* e lo stabilimento del *blocco*. In pratica, naturalmente, i due procedimenti possono coesistere.

E' chiaro che la distruzione delle forze navali nemiche era l'unica alternativa possibile nelle epoche in cui i mezzi coi quali si andava per mare non erano atti a condurre un'azione continuativa e sistematica. Ci riferiamo al periodo della marina remica, la quale non era in grado di *bloccare* perchè le navi a remi non potevano stare settimane o mesi in crociera davanti alle basi navali nemiche, allo scopo di paralizzarvi le forze che vi si trovavano. Quindi nel periodo remico la *strategia della battaglia* è stata la dominatrice esclusiva dei conflitti sul mare.

L'idea della paralizzazione non poteva sorgere ed affermarsi prima che l'uomo avesse a sua disposizione un mezzo capace di battere lungamente il mare, e cioè la nave a vela atta al combattimento.

Vedremo in seguito quando questa condizione tecnica si verificò. Per ora mettiamo in chiaro un concetto fondamentale. E cioè, l'idea della paralizzazione — come metodo di condotta della guerra sul mare — non poteva che rispondere alle possibilità operative delle marine più forti, o « prevalenti » come si usa dire. Infatti, soltanto chi dispone di forze superiori può — come negli assedi terrestri — aspirare a conseguire la libertà di uso del mare senza correre l'alea della battaglia, tenendo chiuso nei suoi porti un avversario più debole.

D'altra parte le marine inferiori si mostrano riluttanti ad accettare la battaglia e, per *molestare* il nemico, ricorrono alla « guerra di corsa » lanciando navi isolate (o riunite in piccoli gruppi) o sommergibili lungo le rotte del traffico avversario. Così è nata la guerra di corsa (da non confondere con la pirateria) come un ripiego cui hanno cominciato a ricorrere le marine inferiori, *in conseguenza del blocco attuato contro di loro dalle marine prevalenti,* per non lasciare indisturbate queste ultime sui liberi mari.

La guerra di corsa ha a sua volta provocato l'armamento delle navi mercantili e la loro riunione in convogli scortati, per la difesa contro i corsari (e, finchè ci sono stati, anche contro i pirati). Così, nel periodo velico le navi mercantili furono dotate di un certo numero di cannoni e nella prima guerra mondiale di qualche pezzo per impedire ai sommergibili di attaccarle col cannone stando in superficie, obbligandoli così a rimanere immersi e ad usare come sola arma il siluro esaurendo più presto le loro possibilità di attacco; nella seconda guerra mondiale all'armamento antisommergibile si è dovuto aggiungere anche un armamento contraereo.

Al blocco militare si è, nel corso della storia, aggiunto il blocco economico, inteso ad interdire anche la navigazione mercantile del belligerante più debole sul mare. Naturalmente — come è noto — ciò ha provocato in tutti i conflitti una quantità di controversie coi neutrali, desiderosi di vedere rispettata la loro libertà di traffico in opposizione coi belligeranti, animati dal proposito di controllarla per evitare l'esercizio del « contrabbando di guerra » da parte dei neutrali.

Prima di proseguire con l'esame dei metodi di attuazione del blocco, via via adottati coll'evolvere della tecnica navale, facciamo un'importante considerazione.

Nel periodo remico non esisteva, perchè la fragilità della nave remica non lo consentiva, l'esercizio continuativo del potere marittimo, nè esistevano flotte prevalenti o inferiori, ma flotte più o me-

no numerose e potenti, di volta in volta costruite e mantenute in efficienza finchè necessario.

Dopo le grandi scoperte geografiche — che soltanto la navigazione a vela poteva consentire — il dilatarsi delle competizioni tra gli Stati dai piccoli mari agli oceani impose l'organizzazione di flotte sempre pronte ad agire, anzi quasi sempre in azione. D'altra parte, col progredire della tecnica e col crescere delle dimensioni delle navi risultava sempre più difficile costruire rapidamente una flotta, finchè nei periodi elico e aeronavale le costruzioni navali sono diventate così complesse e costose da richiedere programmi di sviluppo attuati senza soluzioni di continuità, così che fin dal tempo di pace la gerarchia delle Potenze mondiali è ben determinata dall'entità del potere marittimo di cui ciascuna dispone.

Chiusa questa digressione, ritorniamo al blocco.

La strategia del blocco fu per la prima volta adottata durante la Guerra dei Sette Anni, e precisamente a partire dal 1756. Allora l'Inghilterra, alleata della Francia contro la Germania, aveva trovato più economico bloccare la Marina dell'avversario senza rischiare perdite, anzichè provocarlo ad una battaglia dalla quale sarebbe uscita — anche se vittoriosa — con perdite non desiderabili.

Fin verso la metà del secolo scorso, la grande autonomia delle navi a vela vincolate soltanto ai rifornimenti di viveri, di acqua e di munizioni (recandone a bordo per vari mesi e per vari eventuali combattimenti) non aveva create speciali preoccupazioni logistiche: quindi il problema delle *basi* non era stato un problema di primo piano.

Poco dopo la metà del secolo scorso ha iniziato la sua rapida diffusione la propulsione meccanica: si è subito rivelata in tutta la sua importanza la questione del rifornimento di combustibile e in grado minore — quanto alla frequenza — quello delle manutenzioni e delle riparazioni.

Quindi il braccio del potere marittimo, che era corto e fragile nel periodo remico, lungo ma lento ed incerto (perchè subordinato al capriccio dei venti) nel periodo velico, ha veduto nel nuovissimo periodo velico la sua lunghezza commisurata al raggio d'azione delle navi: entro i limiti di questo raggio è diventato sicuro ed esatto nello sferrare i suoi colpi.

Per aumentare il raggio d'azione del proprio potere marittimo le Nazioni hanno allora intensificato la gara per l'accaparramento di punti di appoggio e di giacimenti di combustibili: il binomio *nave - base* è diventato indissolubile. Se nel periodo velico era suffi-

ciente avere superiorità di forze per vincere (purchè naturalmente vi fosse almeno parità di abilità con l'avversario nell'impiegarle), nel periodo velico *l'ubicazione delle basi operative ha acquistato altrettanta importanza.*

Fino a che non si sono affermate le armi insidiose, la flotta prevalente ha potuto paralizzare quella inferiore col *blocco tattico* realizzato o incrociando a piccola velocità, o stando alla fonda, o in deriva (con macchine pronte, ovviamente) appena fuori dalla portata delle artiglierie costiere. Col blocco tattico le due flotte — la bloccante e la bloccata — si sorvegliavano a vista reciprocamente ed era quindi risolto nel modo più semplice anche il problema del mantenimento del contatto (ultimo e più cospicuo esempio di tale metodo di lotta si è avuto nel conflitto ispano-americano del 1898).

Apparsi i mezzi insidiosi (torpedini o mine, siluri e unità siluranti) sarebbe stato temerario persistere nel metodo del blocco tattico. Si è dovuto allontanare la linea di blocco dalla costa nemica, mantenendosi a velocità più elevata, e cercare una base eventuale cui le navi si appoggiassero per rifornirsi senza troppo allontanarsi dalle loro linee di crociera: a mantenere il contatto coll'avversario (per poterne prevenire le iniziative) si provvedeva con cacciatorpediniere in vedetta avanzata: essi erano, così, anche in condizioni favorevoli per contrastare eventuali puntate offensive delle torpediniere del bloccato contro le navi maggiori del bloccante. Il bloccato, dal canto suo, poteva tentare uscite di sorpresa profittando di momenti di crisi del bloccante. Con questi criteri — detti del *blocco strategico* — è stata combattuta nel 1904-05 la guerra russo-giapponese: guerra nella quale il potere marittimo nipponico è stato impegnato colle forze principali nella paralizzazione della flotta russa dentro Port Arthur, mentre trasporti scortati da reparti di unità leggere portavano in Manciuria le armate terrestri rifornendole poi di armi, munizioni, viveri.

Finalmente mine e siluranti, cui si sono aggiunti sommergibili e velivoli, hanno acquistato tali possibilità d'impiego a largo raggio, con tale varietà di combinazioni operative, da non rendere più possibile nemmeno il blocco strategico. Si è passati allora a quella che è stata chiamata la *strategia della vigilanza* ai margini di una vasta zona, entro la quale la marina inferiore conservava una certa libertà di movimento. La marina vigilante si appoggiava ad una base eventuale (se nessuna di quelle permanenti era in posizione adatta) e quella vigilata ad una base permanente resa praticamente imprendibile. Per mantenersi in reciproco contatto, entrambe le marine po-

tevano largamente profittare dei progressi conseguiti dalla radiotelegrafia, dalla radiogoniometria, dall'intercettazione r.t. integrata dalla crittografia, dal servizio informazioni, dalle puntate esplorative con reparti navali veloci, con sommergibili e soprattutto con ricognitori aerei (1).

Fuori dalla zona vigilata il traffico commerciale del vigilato era praticamente inesistente; quello del vigilante poteva continuare pur tra le minacce dei sommergibili, di qualche corsaro sfuggito alle maglie della vigilanza, di aerei a grande raggio d'azione.

Colla « vigilanza » tuttavia non è più sufficiente avere forze superiori per paralizzare l'avversario, a prescindere (per lo meno entro certi limiti) dalla relatività di posizione geografica delle rispettive basi di operazione. Con la vigilanza, non è più una marina che blocca un'altra marina dentro i suoi porti, ma è un intero Paese o un'intera coalizione di Paesi che blocca un altro Paese o un'altra coalizione: occorre perciò trovarsi *in posizione geografica bloccante* o per lo meno possedere basi in tutti i punti periferici dei mari interni, così da isolare il bloccato dal resto del mondo inaridendone le risorse per mancanza di rifornimenti dall'esterno.

Con queste modalità generiche si sono combattute le due recenti guerre mondiali, vinte entrambe dalla coalizione che ha avuto preponderanza di potere marittimo: potere marittimo che è stato quasi esclusivamente *navale* nella prima, mentre è stato magnificamente integrato dal potere *aereo* nella seconda, talchè ormai alla parola « marittimo » si deve attribuire il significato di « aeronavale » (come, del resto, io avevo messo bene in chiaro nella mia opera edita nel 1930-31, citata nella prefazione).

In questo quadro della strategia della paralizzazione, che potrebbe definirsi strategia *offensiva* (annientamento del nemico) con metodi operativi *difensivi* (salvaguardia delle proprie forze), data la già accennata naturale riluttanza della marina inferiore ad affrontare il cimento decisivo, le battaglie si sono verificate soltanto quando la marina prevalente è riuscita a creare condizioni tali da costringere quella avversaria a lasciare il riparo delle basi e a prendere il mare: e dicendo « battaglie » intendiamo riferirci agli scontri tra

---

(1) Con qualsiasi forma di blocco, è stato spesso adottato il sistema di tenere la flotta pronta a muovere da una base per non logorarla con continue crociere. La flotta così tenuta si diceva « flotta in potenza » o « fleet in being ». Anche la flotta inferiore nei periodi di attesa fra un'azione ed un'altra era una fleet in being.

i principali nuclei delle due marine contrapposte (detti appunto « Squadre da battaglia »), trascurando i « combattimenti » tra reparti minori.

Dopo la Guerra dei Sette Anni, che si risolse con la lotta terrestre senza battaglie sul mare, le guerre più importanti, in cui condizioni geografico-strategiche e relatività delle forze consentirono la applicazione della strategia della paralizzazione, si possono ritenere: la lunga contesa tra la Francia di Napoleone e l'Inghilterra; la guerra di Secessione degli Stati Uniti; la guerra ispano-americana; la guerra russo-giapponese; le due recenti guerre mondiali.

Nella prima le Squadre francesi furono per periodi vari tenute sotto stretta vigilanza dentro i loro porti dalle Squadre inglesi e contemporaneamente fu attuato un blocco economico, più *sulla carta* che effettivo: si trattò piuttosto di un'aspra schermaglia di reciproche angherie *commerciali* a base di divieti di traffico, di approdo, di carico e scarico delle merci in determinati porti, etc. Tutte angherie che, pur creando difficoltà economiche ai due contendenti, avevano finito per danneggiare principalmente i neutrali. E così contro l'Inghilterra, che per soffocare la Francia le aveva prima escogitate, si era costituita nel 1800 una Lega dei Neutri capeggiata dalla Russia (stroncata da Nelson col famoso bombardamento di Copenaghen). Napoleone dal canto suo aveva progettata un'operazione risolutiva: lo sbarco in Inghilterra, dopo di essere fallito nella grande spedizione diversiva verso l'India. Fallita anche la possibilità d'invadere l'Inghilterra, si dovette accontentare di dichiarare nel 1806 il « blocco continentale », termine improprio che stette ad indicare un complesso di misure intese a creare difficoltà al traffico inglese nei porti del continente europeo.

I due episodi, determinanti il duplice fallimento dei piani di Napoleone, furono precisamente due battaglie navali: Abukir (1798) e Trafalgar (1805), rese possibili dalla relativa libertà di movimento lasciata ai Francesi dalla modalità di blocco degli Inglesi, che era più vicina al blocco strategico che al blocco tattico.

La prima impedì a Napoleone di continuare a mantenersi in Egitto e di proseguire verso l'India (non potendo più ricevere rifornimenti e rinforzi dalla Francia); nella seconda fu distrutta l'ultima forza navale franco-spagnuola su cui Napoleone contava per poter realizzare il progetto d'invasione dell'Inghilterra. Viceversa quest'ultima, vittoriosa sul mare, potè portare la guerra sul continente alimentando dapprima la lotta antinapoleonica in Ispagna e dando poi al grande Corso il colpo di grazia a Waterloo.

Nella guerra di Secessione, invece, non ha agito la distruzione delle forze nemiche; è la prima guerra in cui un belligerante (gli Stati del Nord, o « Federali ») piega l'avversario (gli Stati del Sud, o « Confederati ») col solo blocco delle sue coste, recidendone le comunicazioni marittime. Il potere marittimo era detenuto dai soli Federali, paesi industrializzati e dediti ai traffici con una marina mercantile quasi eguale a quella britannica (in quei tempi di circa cinque milioni e mezzo di tonnellate), mentre i Confederati erano paesi ad economia agricola (con grande produzione di cotone e con le esportazioni affidate alle bandiere straniere, con quella britannica in prima linea). Pertanto la guerra sul mare fu soltanto punteggiata di episodi tra navi confederate violatrici del blocco o corsare e navi federali lanciate a catturarle. In altri termini non ci fu alcuna battaglia, perchè non c'erano le flotte per combatterla: il Nord aveva una marina *da crociera* ma non *da battaglia;* il Sud non aveva quasi nulla e improvvisò guerra durante. Combattimenti navali si verificarono soltanto lungo il corso dei grandi fiumi (Mississipi e S. Louis).

C'è un bellissimo libro scritto dal francese Sauliol nel 1921, che studia la guerra di Secessione per confronto col primo conflitto mondiale, col quale offre impressionanti analogie.

Lo storico francese conclude osservando che, mentre i Confederati si logoravano in continue vittorie terrestri, i Federali si rafforzavano attraverso il libero uso del mare, ottenuto bloccando le forze degli avversari: alla fine vinsero, mettendo a terra per esaurimento economico gli Stati del Sud. Soffocazione quindi, in base ad un piano strategico che i Federali chiamarono « piano dell'anaconda », dal nome del famoso serpente tra le cui spire muoiono le vittime. Così è accaduto agli Imperi Centrali durante la guerra 1914-18. Essi hanno perduto, pur avendo i loro eserciti accampati in tutti i Paesi confinanti con la Germania, perchè il potere marittimo dell'Intesa ha finito col ridurre a zero il loro potenziale bellico.

Questa vicenda — sia detto per inciso — è stata gravida di conseguenze; i Tedeschi non avevano capito, non essendo un popolo marinaro, che avevano perduta la guerra per mancanza del dominio del mare. Avevano capito soltanto che il loro esercito era vincitore, perchè era accampato in Francia, in Russia e nei Balcani. Di fronte ad un popolo vincitore — si son detti — perchè si è voluto tanto inveire col trattato di Versailles? Questo è stato, secondo me, il fondamento psicologico di quella reazione che è sboccata nel fenomeno hitleriano-nazista.

Nella guerra ispano-americana si ha un esempio nuovo di guerra marittima: una guerra condotta — come si è detto — col blocco tattico. Gli Americani, tenendo paralizzata la flotta spagnuola nel porto di Santiago di Cuba, hanno potuto sbarcare, indisturbati sul mare, truppe che hanno investito Santiago alle spalle. L'investimento della base ha costretto le forze navali spagnuole ad uscire dal porto. Quelle americane, prevalenti, che le attendevano davanti all'uscita, le hanno così costrette a combattere in condizioni d'inferiorità, battendole e finendo la guerra.

Durante la guerra russo-giapponese si è ripetuto lo stesso fenomeno in forma più complessa. Questa guerra si può dividere in due fasi essenziali: una prima fase comprendente la paralizzazione della flotta russa dell'Estremo Oriente in Port Arthur e l'investimento di questa piazzaforte marittima da terra, con conseguente uscita della flotta nell'agosto 1904 allo scopo di raggiungere Vladivostok; una seconda fase culminata nella battaglia di Tsuscima (27 maggio 1905) con la distruzione della nuova flotta russa proveniente dall'Europa, mentre l'altra era già stata annientata il 10 agosto 1904, dopo uscita da Port Arthur, a nord dello Sciantung.

Analogia perfetta coi procedimenti della guerra ispano-americana per quanto concerne la prima fase. Soltanto le modalità esecutive dei procedimenti sono state diverse: blocco tattico e blocco strategico rispettivamente.

Il potere marittimo giapponese ha quindi agito nel conflitto colla Russia:

— dapprima paralizzando la flotta russa e permettendo così il trasporto delle truppe destinate a conquistare la Manciuria e a prendere Port Arthur;

— distruggendo poi le forze navali di Port Arthur, quando furono costrette a salpare per non cadere nelle mani delle truppe entranti in quella piazzaforte;

— rimettendo infine in efficienza e mantenendo pronta ad agire la flotta giapponese in vista dell'arrivo dall'Europa della seconda flotta russa, per distruggerla a Tsuscima.

In due battaglie navali, scopo finale della strategia giapponese, è stato annullato il potere marittimo russo e conclusa la guerra. Si noti che, provocando a battaglia i Russi a nord dello Sciantung, i Giapponesi hanno conseguito il duplice obiettivo di distruggere la flotta presente nel teatro delle operazioni e di eliminarla prima del-

l'arrivo dell'altra dall'Europa, per non trovarsi in condizioni d'inferiorità di forze dopo il congiungimento delle due flotte russe.

Durante la guerra 1914-18, di cui si è fatto cenno, il potere marittimo dei vincitori è stato messo al servizio di una strategia intesa ad esaurire l'avversario, recidendogli quelle comunicazioni marittime mondiali, delle quali non poteva fare a meno per alimentare il suo potenziale bellico: l'obiettivo è stato conseguito mantenendo la *vigilanza* nella Manica e nel punto più stretto del Mare del Nord tra la Scozia e la Norvegia (con la flotta inglese basata a Scapa Flow) e controllando il Canale di Otranto (con le forze italiane e alleate basate a Taranto e a Brindisi). Dal canto loro la Germania e l'Austria hanno tentato — senza conseguire lo scopo — di dare un colpo mortale al traffico dell'Intesa per mezzo dell'impiego intensivo dei sommergibili in Atlantico e in Mediterraneo.

Oltre a vari scontri nel Mare del Nord e nell'Adriatico tra reparti navali minori, si è verificato un solo *incontro* tra la Grand Fleet e la Hoch See Flotte il 31 maggio 1916 al largo delle coste dello Jutland. L'incontro non si è trasformato in battaglia vera e propria, perchè l'ammiraglio inglese Jellicoe non ha voluto impegnarsi decisamente per non compromettere la netta superiorità navale britannica, sulla quale riposava la certezza della vittoria per l'Inghilterra e per l'Intesa. L'incontro fu determinato dal tentativo tedesco di rompere il cerchio che soffocava la Germania.

Se, tuttavia, Jellicoe si fosse comportato in modo da liquidare la flotta di Scheer (ammettendo che ci fosse riuscito) la guerra sarebbe probabilmente finita assai prima con grandi benefici per tutti: vincitori e vinti. Invece si è trascinata per altri due anni e mezzo, durante i quali l'Intesa ha accumulato sul continente europeo una grande massa di armati (compresi circa un milione e mezzo di americani), che non ha potuto entrare in azione prima del crollo tedesco (*affrettato* dal crollo austriaco, conseguente alla nostra battaglia risolutiva di Vittorio Veneto) per effetto della « pressione silenziosa » del potere marittimo.

Nello scacchiere adriatico la battaglia navale non si è verificata, perchè, quando l'Austria si decise a trasferire da Pola a Cattaro le sue forze navali (con un programma di invio alla spicciolata per non richiamare la nostra attenzione) allo scopo di eseguire da Cattaro un tentativo di forzamento del Canale di Otranto da noi controllato, l'affondamento della corazzata *Santo Stefano* a Premuda per opera dei Mas italiani il 10 giugno 1918 fece recedere gli Austriaci dal loro proposito.

Fino al 1918 il potere aereo non era entrato in scena, perchè inesistente o perchè ancora allo stato « infantile » come durante la prima guerra mondiale.

Viceversa nella guerra 1939-45 il potere aereo, già sufficientemente sviluppato, ha potuto far sentire ben altrimenti il suo peso.

Si può dire che durante questa guerra il potere aereo ha integrato il potere marittimo, trasformando la *vigilanza statica di attesa* in *vigilanza dinamica di offesa.*

Nè poteva essere altrimenti, perchè la vera sorgente di energia del potere aereo è e sarà sempre nel *movimento*: le forze aeree agiscono in quanto si muovono; se stessero ferme sarebbe come se non ci fossero.

Nello spazio aereo a tre dimensioni non si può « bloccare » nessuno: così come nello spazio acqueo a tre dimensioni non si possono bloccare i sommergibili. Si può soltanto tentare di ostacolarne in vari modi, i movimenti.

Si può ancora precisare che, se la guerra 1914-18 è stata definita guerra statica « di posizione » — con manifestazioni di vigilanza *a distanza* sul mare e di vigilanza *a contatto* nelle trincee, se così è consentito dire, con la sola eccezione dinamica dell'attività dei sommergibili in mare e degli aerei nell'aria (a quel tempo non capaci, tuttavia, di ottenere effetti di apprezzabile entità) —, la guerra 1939-45 è stata guerra « di movimento » per prevalente merito del potere aereo, che ha ridato alle navi e agli eserciti quella capacità di manovra che avevano sempre avuta prima del conflitto 1914-18.

Come ciò è avvenuto? Sul mare il potere aereo ha agito contribuendo a proteggere le proprie forze navali da ogni specie di offesa (controllando la dislocazione e i movimenti delle navi nemiche, contribuendo alla loro distruzione con bombe e siluri, ricercando e cacciando i sommergibili, attaccando il nemico nei suoi porti e proteggendo i propri porti dagli attacchi aerei dell'avversario, difendendo le proprie navi dagli attacchi aerei in mare, etc.) e concorrendo in battaglia all'attività tattica delle navi. Sulla terra le forze aeree hanno svolto analoga funzione in cooperazione con gli eserciti, già resi per conto loro più dinamici attraverso la motorizzazione e la meccanizzazione.

Oltre a queste forme di attività bellica l'Aviazione è andata sviluppandone, guerra durante, una sua propria, *che le è peculiare*: il bombardamento *a grande distanza,* così detto *strategico.* Col bombardamento strategico, il crollo del nemico è stato affrettato perchè all'esaurimento economico dovuto alla pressione del potere maritti-

mo si è aggiunta la distruzione delle sue fonti di vita e di lavoro nell'interno del suo territorio.

Con queste caratteristiche generali è stata combattuta la guerra 1939 - 45.

Data la vastità del teatro di operazioni, che ha interessato molti scacchieri operativi sparsi su tutta la Terra, esaminiamo più da vicino gli avvenimenti, scacchiere per scacchiere, tracciandone prima il quadro d'insieme ed esponendone poi le determinanti degli episodi tattici e l'influenza esercitata dal potere aereo.

1. - Scacchieri dei Mari Settentrionali d'Europa.

All'inizio vigilanza strategica come nella prima guerra mondiale. Poichè la vigilanza recide il traffico oceanico della Germania, ma non le impedisce il traffico con la Norvegia donde essa trae i minerali di ferro, l'Inghilterra medita l'occupazione pacifica della Norvegia, ma è prevenuta dalla Germania il 9 aprile 1940. La Germania nell'estate - autunno 1940 tenta di piegare l'Inghilterra con un'offensiva aerea, mentre si prepara ad invaderla: la prima operazione fallisce, alla seconda deve rinunciare per insufficiente predominio nell'aria e grande inferiorità navale. Dopo l'entrata in guerra della Russia, per effetto dell'aggressione tedesca, la parte settentrionale del Mare del Nord e l'Artico diventano sede di traffico rifornitore della Russia. Nel Baltico non si producono mai eventi di rilievo.

2. - Scacchiere dell'Atlantico.

Fino all'occupazione tedesca della Norvegia e al crollo della Francia, campagna dei sommergibili in condizioni operative molto simili a quelle della prima guerra mondiale. Poi i porti atlantici della Norvegia e della Francia consentono ai Tedeschi di agire più energicamente sull'Oceano sia con sommergibili, sia con navi di superficie, sia con velivoli: ne scaturisce quella che è stata chiamata la « battaglia dell'Atlantico », durata oltre cinque anni. L'entrata in guerra degli Stati Uniti determina una schiacciante superiorità del potere marittimo anglosassone, che consente l'esecuzione dell'operazione decisiva del conflitto: l'invasione dell'Europa con gli sbarchi in Algeria, in Italia, in Provenza e in Normandia.

3. - Scacchiere del Mediterraneo.

La situazione strategica è caratterizzata dall'isolamento marittimo dell'Italia, essendo Suez e Gibilterra guardate dalle forze navali inglesi (« vigilanza » agli estremi limiti del bacino) e dall'incrocio nel Mediterraneo Centrale della nostra linea di comunicazione con la Libia e della linea inglese Gibilterra - Malta - Suez. Nessuno dei due avversari è in condizioni di recidere la linea dell'altro e la lotta s'impernia sul reciproco attacco di tali linee.

4. - Scacchiere del Pacifico.

Data l'ampiezza dello scacchiere e la sua conformazione, nessuno dei due contendenti può « vigilare » l'altro. La lotta si svolge intorno alla conquista degli arcipelaghi. Dopo una prima fase di successi giapponesi, consentiti dall'ecatombe navale di Pearl Harbor, gli Americani adottano la strategia dell'attacco delle posizioni insulari progredendo dalle più lontane alle più vicine al Giappone. Stretto così il cerchio intorno all'avversario, ne affrettano la capitolazione con la sorpresa della bomba atomica.

5. - Scacchiere del Mar Rosso e dell'Indiano.

E' stato uno scacchiere secondario, nel quale i Giapponesi hanno agito debolmente colle poche forze che potevano distaccarvi, dopo la sparizione delle nostre forze operanti da Massaua (avvenuta otto mesi prima dell'entrata in guerra del Giappone). Gli Inglesi, per meglio controllare l'Oceano Indiano, occupano nell'aprile 1942 Diego Suarez e nel settembre successivo tutta l'isola di Madagascar.

Nei mari settentrionali d'Europa non han potuto verificarsi battaglie navali, per la ragione fondamentale che la Germania (avendo Hitler antecipato di almeno tre anni la sua provocazione « manu armata » rispetto al momento consigliato dai Capi militari e sanzionato all'atto della firma del cosidetto patto d'acciaio con Mussolini) non aveva che l'embrione di una futura flotta. Sono soltanto avvenuti combattimenti aeronavali durante le operazioni in Norvegia e successivamente nelle acque attraversate dai convogli rifornitori della Russia.

La conquista della Norvegia da parte dei Tedeschi e il fallimento del tentativo anglo - francese di ricacciarli si devono attribuire

soprattutto alla superiorità aerea, realizzata dalla Germania in quel settore e mantenuta fino ad esaurimento delle operazioni inglesi di contrasto.

Nell'Atlantico l'episodio più cospicuo è stato quello che ha culminato, tra il 24 e il 27 maggio 1941, con la distruzione della corazzata inglese *Hood* da parte della corazzata *Bismarck*, a sua volta distrutta da una grande concentrazione di mezzi aerei e navali britannici.

I protagonisti della battaglia dell'Atlantico sono stati i sommergibili: tutti i mezzi offensivi e difensivi sono stati messi in azione per contenerli dapprima e soverchiarli poscia, fino a trionfare in modo decisivo della loro aggressività insidiosa.

Nel Mediterraneo la lotta è stata accanita e multiforme. Si è tutta svolta (nella prevalente forma di attività aerea e subacquea) intorno al nostro quotidiano traffico con l'Africa Settentrionale e con la zona greco-albanese, al quale *non potevamo* rinunciare, pena la immediata paralisi delle operazioni terrestri. La posta in giuoco era la presa del Canale di Suez: arteria vitale dell'Impero britannico e centro d'irradiazione del suo prestigio in tutto il Vicino e il Medio Oriente. La dispersione di forze determinata dal deprecato attacco alla Grecia e la mancata presa di Malta (eventi verificatisi entrambi contro il parere e la volontà della Marina) sono da annoverarsi tra le più importanti cause del nostro abbandono dell'Africa e dell'infelice risultato finale della guerra nel Mediterraneo.

Nessuna battaglia è avvenuta: nessuno dei due contendenti l'ha cercata, se si eccettua la battaglia di Punta Stilo (9 luglio 1940) che si è chiusa con un nulla di fatto, offrendo così una certa analogia con l'incontro dello Jutland. Non è qui il caso di approfondire la questione se sarebbe stato meglio seguire una strategia di ricerca della battaglia risolutiva: questo è un arduo compito, che solo gli storici futuri potranno, con fredda imparzialità di giudizio, affrontare. Noi ci accontentiamo di constatare il fatto.

Si sono invece prodotti numerosi episodi tattici, dei quali i più salienti sono stati quelli determinati dalle quattordici operazioni intraprese dagli Inglesi per rifornire periodicamente Malta.

Ai combattimenti in mare si sono aggiunti i « combattimenti in porto » nelle due forme degli attacchi aerei e delle ardite azioni dei mezzi d'assalto.

Il regno delle battaglie navali (anzi aeronavali) è stato il Pacifico: data la relatività geografico-strategica degli avversari, la contesa non poteva risolversi senza una serie di vere e proprie battaglie,

ciascuna decisiva nella fase strategica in cui veniva combattuta, per determinare le condizioni permettenti di passare alla fase successiva. Ecco la serie delle battaglie, che vale la pena di ricordare: Pearl Harbor (7 dicembre 1941; battaglia in porto, di sorpresa senza dichiarazione di guerra, more nipponico); Mare di Giava (27 febbraio 1942); Mar dei Coralli (7-9 maggio 1942); Midway (4-6 giugno 1942); Savo (8 agosto 1942); Isole Salomone orientali (24 agosto 1942); Isole Salomone (26 ottobre 1942); Guadalcanal (12-13 novembre 1942); Tassafaronga (30 novembre 1942); Tarawa (22 novembre 1943); Mare delle Filippine (19-20 giugno 1944); Leyte (23-26 ottobre 1944).

Vediamo ora quale influenza abbia esercitato il potere aereo e come si sia manifestato il suo intervento nei vari scacchieri. Ci si perdoni se, per necessità di esposizione, incorreremo in qualche ripetizione di cose già dette.

Nello scacchiere settentrionale europeo il potere aereo è stato determinante, perchè l'occupazione tedesca della Norvegia è stata iniziata con sbarchi di truppe aerotrasportate nei punti vitali del Paese. Per via di mare sono stati inviati i rifornimenti e le truppe destinate a consolidare l'occupazione. Durante l'epopea di Narvik, che i Tedeschi dovevano tenere a qualsiasi prezzo per non perdere il controllo della « rotta del ferro », l'Aviazione ne alimentò la resistenza con quello che oggi si chiamerebbe un ponte aereo.

In Atlantico il Potere aereo ha agito essenzialmente colla funzione di mezzo di lotta antisommergibile. L'Arma Aerea è intervenuta per la scoperta dei sommergibili e per il loro attacco, entro un raggio d'azione crescente coi progressi della tecnica aeronautica. L'intervento dei velivoli è diventato decisivo dopo l'adozione delle navi portaerei da scorta dei convogli, improvvisate munendo di ponte di volo le più grandi e veloci navi cisterna per nafta. Così gli aerei erano sul posto, in immediato, e quindi veramente efficace, collegamento operativo colle scorte navali; era così assicurata la loro continuità di azione in qualsiasi zona dell'oceano, con enorme economia di carburante.

Nello scacchiere europeo centro-occidentale il potere aereo ha agito essenzialmente come distruttore del potenziale bellico nemico, andando a colpire le fonti della produzione e i centri vitali del traffico ferroviario e marittimo, fallendo tuttavia nell'impresa contro l'Inghilterra ma accelerando colle distruzioni il crollo del bipartito

italo-germanico già indebolito dall'*assedio economico* attuato sul mare. Il bipartito ha perduta la partita specialmente perchè ha perduto il predominio aereo, che aveva all'inizio delle ostilità (1).

Nel Mediterraneo, in modo particolare, l'impiego del potere aereo è stato polarizzato intorno alla reciproca interferenza dei due avversari nelle comunicazioni marittime, che entrambi avevano interesse di mantenere. L'incrocio nel Mediterraneo Centrale delle loro rispettive direttrici di traffico consentiva d'impiegarvi per l'attacco del traffico nemico le stesse forze destinate alla difesa del proprio: e ciò era particolarmente vero per noi, che avevamo tutte le principali basi di operazione nella zona mediterranea centrale.

L'Inghilterra ha risolto il problema della sicurezza del suo traffico rinunciando a farlo passare attraverso il Mediterraneo (come io avevo preconizzato nel 1924 in un mio studio, del quale farò cenno più innanzi). Non ha potuto tuttavia rinunciare al traffico indispensabile per alimentare Malta, la base da cui partivano le quotidiane offese (per la massima parte aeree) contro il nostro traffico: si è già detto che quattordici volte Malta è stata rifornita con importanti convogli, non senza gravi perdite di navi.

Nel Pacifico il potere aereo ha avuto il più vasto impiego in appoggio indiretto (strategico) e diretto (tattico) sia delle azioni navali, sia delle operazioni anfibie di sbarco. L'andamento della guerra nel Pacifico può essere così riassunto.

Si ha una prima fase in cui il Giappone si espande, occupando tutte le terre e gli arcipelaghi fino a Singapore e all'Insulindia verso sud, fino alle porte (per così dire) delle Hawai verso levante e fino alle Aleutine verso nord-est. Ma, data la natura frammentaria delle terre in quell'oceano, espansione significa dispersione su molte direttrici divergenti. La dispersione è cagione di debolezza. Il Giappone ha l'illusione della forza, perchè occupa tutto l'occupabile; ma si è così create delle servitù, cui non può soddisfare senza la sicurezza delle comunicazioni cogli arcipelaghi e coi territori in suo possesso. Ad un certo momento le linee di comunicazione sono diventate tante che non gli è più possibile assicurarne il funzionamento. E allora comincia la seconda fase, caratterizzata dall'azione di sgretolamento intrapresa dagli Stati Uniti. Avanzando dalla periferia verso il cen-

---

(1) Ho usato la parola « predominio » anzichè « dominio », perchè il dominio assoluto non può esistere nè in mare, nè in aria, nè in terra, a meno che uno Stato armato non ne attacchi uno completamente disarmato (il che sarebbe fuori della realtà).

tro, gli Americani conquistano ad una ad una le posizioni insulari dell'avversario, finchè arrivano al Giappone.

Questa marcia non è possibile senza il predominio sul mare, da sfruttare principalmente per eseguire operazioni anfibie, intese a ritogliere ai Giapponesi le loro conquiste insulari. Il potere aereo in questa serie di operazioni ha avuto una funzione decisiva, sia nel campo tattico per appoggiare gli sbarchi e consolidare le occupazioni, sia nel campo strategico per portare la sua offesa sempre più vicina, e quindi più intensa ed efficace, a tutto il sistema dell'effimero impero nipponico fino ad arrivare al centro motore, il Giappone stesso, utilizzando le isole anche come nuovi aeroporti a mano a mano che procedevano le occupazioni da parte americana.

Per quanto riguarda la cooperazione colla flotta, in Pacifico si sono dimostrate indispensabili le navi portaerei, date le dimensioni di quello scacchiere enormemente superiori al raggio d'azione dei velivoli del tempo. E l'America ne ha costruite a dozzine, tanto che in tutte le battaglie avvenute nelle acque del Pacifico la marina ha più combattuto cogli aerei imbarcati che coi cannoni: non c'è stato un combattimento importante, che non si sia risolto nella fase aeronavale, prima cioè che le navi arrivassero a contatto balistico.

Nel Mediterraneo l'importanza tattica delle portaerei noi abbiamo imparato a nostre spese: mentre le forze navali inglesi avevano sempre con loro velivoli pronti ad agire a scopo difensivo e offensivo, noi non potevamo contare che su spesso aleatori e sempre tardivi interventi aerei. Quando nel 1941 Mussolini si decise a ordinare la trasformazione in portaerei di due transatlantici, era troppo tardi: non si fece nemmeno in tempo a ultimare la trasformazione prima che finisse la guerra.

E nello scacchiere russo - tedesco che funzione ha avuto il potere aereo? Dal punto di vista marittimo trascurabile, non essendoci nel Baltico nè motivi per una competizione marittima di rilievo, nè forze navali che potessero svolgervi apprezzabili attività.

Tedeschi e Russi avevano invece in comune un'estesa frontiera terrestre. Erano i soli contendenti che fossero confinanti, dopo l'eliminazione della Francia avvenuta con sorprendente rapidità. La più urgente esigenza operativa era quindi per entrambi i belligeranti quella d'impedire l'invasione dei rispettivi territori, cercando nello stesso tempo d'invadere il territorio del nemico.

Perduto il territorio, è perduta la guerra; sono perdute anche le basi aeree, riducendo così a zero lo stesso potere aereo. Sarebbe stato quindi dannoso che Russi e Tedeschi avessero dato la preminenza e

la precedenza all'impiego dell'aviazione strategica, senza preoccuparsi di dare l'appoggio aereo ai loro eserciti per accrescerne la capacità operativa.

Quindi nello scacchiere germano-russo l'Aeronautica ha avuto quasi esclusivamente compiti di cooperazione tattica, diretta e indiretta, cogli eserciti.

Gli eventi sono stati favorevoli ai Tedeschi nella prima fase, perchè sono riusciti a penetrare profondamente nel territorio russo: non abbastanza però da togliere alla Russia la capacità di continuare a combattere. Se i Russi non fossero riusciti a fermare il nemico davanti a Mosca, a Leningrado e a Stalingrado, avrebbero perduto la guerra: dietro la congiungente di queste tre città c'era la zona vitale per l'economia bellica dell'U.R.S.S.

Abbracciando infine con uno sgaurdo d'insieme il secondo conflitto mondiale, possiamo concludere osservando che fattore determinante della vittoria è stato ancora una volta il potere marittimo, dando però a questa parola il significato di aeronavale; considerando cioè il velivolo come mezzo di lotta sul mare allo stesso titolo della nave (su questo concetto ho cominciato ad insistere quasi quarant'anni fa).

Infatti la Germania è stata messa fuori causa, come nella prima guerra mondiale, per esaurimento del suo potenziale bellico provocato dalla recisione delle sue comunicazioni marittime col resto del mondo: esaurimento accelerato, specie a partire dal 1941, dal bombardamento strategico e reso irrevocabilmente definitivo colla occupazione del territorio tedesco, resa possibile dall'invasione venuta d'oltremare mercè il dominio del mare assicurato dalla prevalenza aeronavale degli Alleati.

Questa volta i Tedeschi hanno avuto realmente l'impressione della sconfitta, impressione che — come si è detto — era loro mancata alla fine del 1918.

Il Giappone, dal canto suo, si è arreso per esaurimento economico quasi totale avendo perduto marina militare e mercantile insieme; la resa è stata precipitata dalla sorpresa della bomba atomica, che ha risparmiato agli Americani l'invasione a viva forza del territorio giapponese, da loro già prevista e preparata. L'occupazione del Giappone è avvenuta pacificamente, concludendo il conflitto col fatto irrevocabile del fante, che col suo piede calca la terra del nemico.

Capitolo III

STRATEGIA E TATTICA NEL FUTURO

L'umanità attraversa un periodo di grave congiuntura: tutti hanno la sensazione di una instabilità estrema, essendo stato rotto con due guerre mondiali (che — in fondo — sono state due atti di una guerra sola) un equilibrio faticosamente raggiunto dopo secoli di lotte, senza sostituirvi un nuovo reale equilibrio.

Il risultato del grande conflitto in due atti è stata l'affermazione mondiale di due Stati: l'uno per così dire insulare, perchè compreso tra due oceani, e l'altro continentale. Se un nuovo incendio bellico dovesse divampare, ci si troverebbe ancora una volta — quod deus avertat — nella storica situazione della contesa tra « il mare » e « la terra », contesa che finora si è sempre chiusa a favore dei dominatori del mare, a cominciare dall'epoca romana nella quale Roma è diventata Impero dopo conquistato il dominio del Mediterraneo.

Per quanto concerne l'affermazione dell'U.R.S.S., grandioso fenomeno che è il più interessante da esaminare, ecco i miei apprezzamenti a cominciare dal 1924.

Scrivevo in quell'anno parlando della Russia, nelle mie « Lezioni di arte militare marittima - Vol. III »:

« La catastrofe politica del Paese ha avuto sulla marina la più disastrosa ripercussione, giacchè il governo comunista, rivolto alle cure della politica interna, ha solo sentito il bisogno di creare un grande esercito di partito, al mantenimento del quale tutto è stato dedicato e tutto sacrificato in mezzo alla rovina generale; in questo periodo iniziale della rivoluzione proletaria il nuovo governo, fra il sospetto e il disprezzo degli altri governi, ha limitato la sua attività all'estero all'incoraggiamento dei partiti sovversivi e alla propaganda comunista. Era questa l'unica forma di difesa della rivoluzione che potessero tentare Lenin e i suoi seguaci in mezzo ad una Europa esaurita dalla guerra e preoccupata di concludere la pace, e con una nazione costituita da una massa abulica di ignoranti senza tradizioni « nazionali ». Ben diversamente aveva difeso la sua rivoluzione borghese la Francia, dotata di tradizioni di dominio, di dif-

fusa intellettualità e passata all'offensiva contro gli Stati reazionari attraverso la possente personalità di Napoleone.

« Così, sono giaciute abbandonate nei porti russi per circa sette anni tutte le unità della ex marina imperiale degli Czar; a quasi tutte sono stati imposti nomi rivoluzionari. I danni e le devastazioni sono stati ingenti su tutte le navi; ma oggi la Marina russa si va lentamente riassestando, come vedremo in seguito.

« La Russia, superato il periodo terroristico e devastatore proprio di ogni rivoluzione violenta, è ormai entrata decisamente nella fase della ricostruzione: ha perciò iniziato il nuovo ciclo della sua politica estera *ispirata ad un imperialismo squisitamente panslavo*, e mentre dall'un lato continua a far propaganda di sovversivismo dall'altro rivolge la sua attenzione alla riorganizzazione delle forze armate, con particolare riguardo alla marina e all'aviazione, il campo d'azione delle quali è — come sappiamo — soprattutto internazionale.

« Le manifestazioni più inquietanti di questa nuova attività sono: prepotenza verso la Cina e incoraggiamento dei suoi moti xenofobi; politica di buon vicinato col Giappone; prepotenza verso la Romania; mene rivoluzionarie negli Stati baltici; vivo interessamento negli affari interni dei Paesi islamici con scopi antinglesi; grande sviluppo dell'aviazione civile e delle industrie all'ombra della competenza tecnica tedesca; dichiarazione a Roma, nella conferenza navale del 1924 tra le Potenze navali minori, che essa intende avere il diritto di poter tenere nel Mediterraneo orientale una flotta *più potente* di quella di qualsiasi altra nazione.

« Questa aspirazione così recisamente affermata potrebbe apparire in contrasto colle teorie del comunismo internazionale.

« Ma la verità storica è che, pur attraverso cambiamenti di regime, i popoli non cambiano le loro direttive di politica estera, perchè le relazioni con gli altri popoli dipendono da necessità economiche, demografiche, politiche, immanenti e immutabili.

« E' la tradizione atavica, fondata sui veri bisogni delle stirpi, che incatena le volontà.

« *Così la Russia di domani sarà più pericolosa* (1), *ASSAI PIÙ*, di quella dello Czar: verrà forse un giorno che la marea slava sommergerà l'Europa, per consenso di popolo e non per volontà di un sovrano.

---

(1) Se dovessi oggi riscrivere questa frase userei l'aggettivo « preoccupante ».

« La minaccia alla Romania e il favoreggiamento della nuova Turchia sono i segni che l'aquila russo-bolscevica sta ancora una volta tendendo il suo volo verso il Mediterraneo; la nuova politica asiatica è il segno che gli eredi di Lenin non dimenticano il Pacifico e aspirano all'Oceano Indiano. E per questo a Roma il delegato navale russo ha affermato energicamente il diritto ad una forte marina ».

In altro mio scritto dello stesso anno 1924 mi ero così più brevemente espresso:

« La Russia, dopo aver attraversata una grave crisi acuta, risolvitrice della secolare malattia politica e civile che minacciava di farla morire, si avvia a risanare le sue piaghe recenti e a rinnovare il suo organismo indebolito dall'inerzia d'un tempo, passando *gradatamente* dal comunismo dissolvitore della vecchia tabe *al nazionalismo più puro,* animatore (meno appariscente forse, per ora, ma non meno reale) delle rinnovate sue aspirazioni asiatiche, mediterranee e baltiche.

« La grande Asia sonnolenta, mussulmana, buddista, confucista, scintoista, ma madre di grandi pensatori e culla di grandi civiltà del pensiero, dà segni di risveglio non dubbio, taluni palesi come quello turco, talaltri già minaccianti l'egemonia dei Bianchi come quello giapponese, altri ancora indistinti e confusi, ma vasti e profondi, come quello indiano, altri sporadici e convulsi come quello cinese.

« La Russia guata, studia, incoraggia, aiuta anche, tutto questo ribollire di idee e di movimenti, che hanno avuto nuova esca dalle ideologie wilsoniane e dal contributo di sangue che tutti i popoli *non liberi* della Terra hanno dato per il trionfo della « libertà anglosassone dei mari ».

Nel 1938 al Congresso di politica internazionale, tenuto a Milano presso l'I.S.P.I. ai primi di giugno, parlando sul tema « Interessi delle Potenze europee in Asia », ho detto che uno solo era il comune fondamentale interesse: *evitare che l'Asia fosse bolscevizzata.*

Il 23 novembre 1946 ho scritto per il Giornale della Sera un articolo — che non si è creduto opportuno pubblicare — dal titolo « Preoccupanti contrasti », nel quale, prendendo lo spunto da una controversia tra Russia e Iran nell'Azerbaigian prevedevo quella che è stata poi chiamata la guerra fredda.

Finalmente il 13 luglio 1947 il giornale la Voce del Popolo di Taranto mi ha pubblicato un articolo dal titolo significativo: « L'impossibile pace » (a dire il vero il titolo originale, meno impressionante, era « La tragedia della pace »; esso è stato modificato senza il mio consenso dalla Direzione del giornale).

Questa è, nelle sue linee fondamentali, così come a me apparivano in passato, la storia dell'ultimo trentennio dell'evoluzione di un grandissimo Stato che ha contribuito più di ogni altro a produrre la situazione politico-ideologica attuale.

Previsioni? Il momento è troppo grave per poterne azzardare. Una cosa è certa: uno stato di tensione, quale si sta vivendo dal 1946 in poi, non può durare all'infinito; deve risolversi o con la persuasione, ossia con pacifiche trattative, o con la forza, ossia con un conflitto armato. Ci auguriamo che gli uomini (cioè, in pratica, quei pochi che veramente comandano) trovino la forza di superare le cause di contrasto e si mettano d'accordo nel nome di una superiore solidarietà umana, tragicamente minacciata da prospettive di apocalittiche distruzioni.

Tuttavia a me sembra che si possa ragionare, per esempio, così:

Nei due blocchi, in cui oggi è divisa la scena politica internazionale, si vive con due diversi sistemi di reggimento della cosa pubblica e di costume della vita collettiva. Ciascun gruppo si autodefinisce democratico: liberale l'uno, progressivo o popolare l'altro. Si può obiettivamente affermare che, se democrazia significa dominio o potere del popolo esercitato in pratica da coloro che il popolo delega per elezione a governare, non v'ha vera democrazia là dove non esista libertà di scelta nelle elezioni.

Comunque sia, l'umanità si trova ad una svolta della storia e l'obiettivo finale del contrasto è di stabilire secondo quale delle due concezioni democratiche si debba continuare a vivere.

Questo vitale problema si può impostare così: L'umanità cammina inevitabilmente verso sinistra da circa un secolo, da quando cioè è andata sviluppandosi l'industrializzazione di tutte le attività, che ha creata e potenziata una nuova classe sociale: la classe operaia. A mano a mano che è andata crescendo la sua importanza economica, come produttrice dei beni godibili, è cresciuta la sua importanza politica. Ormai si è giunti a un punto in cui essa vuole far valere il suo diritto a partecipare ampiamente, attraverso i suoi rappresentanti, al governo della cosa pubblica, se non a diventare la sola clas-

se dirigente, come si è già verificato in Russia e nei Paesi sotto la sua influenza.

Si tratta perciò di definire se questa marcia verso sinistra debba estendersi al mondo intero col metodo evoluzionista, caro all'Occidente, o col metodo violento (o rivoluzionario) costituente l'essenza della dottrina marxista - leninista.

A me pare che stia tutto qui, a parte la considerazione che il metodo rivoluzionario deriva dall'ansia di conseguire lo scopo in modo più radicale e in un tempo più breve. E poichè il bolscevismo orientale (che è la forma di applicazione che del comunismo è stata fatta nel particolare ambiente russo, così diverso dal nostro) e il democratismo occidentale tendono, partendo da poli opposti (capitalismo privato e capitalismo di Stato; governo parlamentare e governo autocratico; disciplina collettiva con e senza rispetto delle libertà individuali), allo stesso punto di arrivo — la costruzione cioè del socialismo democratico — *non si vede perchè* ci si dovrebbe massacrare in una terribile e catastrofica conflagrazione armata (1).

Ma questo libro non è un trattato di politica o di previsioni politiche; è un insieme di considerazioni militari. Perciò, dopo questa digressione, vediamo di prospettarci nei suoi aspetti sostanziali una guerra futura: nessuno la vuole, tutti la temono e la deprecano. Ma il male, per curarlo e anzi prevenirlo, bisogna conoscerlo.

Cominciamo con un'affermazione di un *arditissimo conservatorismo*:

Un eventuale futuro conflitto sarebbe nella sua essenza profonda EGUALE a tutti i precedenti, nei secoli dei secoli. *Eguale,* perchè dominato dalla capacità risolutiva dell'uomo *vestito e armato da fante.*

Solo il fante determina col suo piede che preme il suolo, il fatto risolutivo della guerra: l'occupazione e la padronanza del territorio nemico. Questo perchè sulla Terra *si vive.*

Tutto, diciamo *tutto,* è al servizio del fante.

L'aeroplano da bombardamento strategico (forse sarebbe più proprio dire *lontano*) che riduce la produttività e la resistenza morale della Nazione avversaria, il sommergibile e il corsaro che puntano

(1) Quando nove anni fa (1949) scrivevo così, non era prevedibile il contrasto russo - cinese sui metodi da adottare per arrivare allo scopo di dominare l'umanità attraverso l'imposizione dell'ideologia e sui metodi di governo comunisti.

contro il traffico nemico, l'artiglieria fissa o mobile (carri armati) che prepara le condizioni favorevoli per lo scatto delle fanterie, lo stesso guerrigliero che sabota le retrovie e le comunicazioni del nemico, non fanno una guerra aerea, o marittima, o balistica, o patriota, *indipendente,* ma bensì subordinata alle esigenze del fante facilitando in modo diverso la sua azione risolutiva. Anche le forme di lotta più indipendenti, come la battaglia aerea per la conquista del predominio nell'aria, come la battaglia navale per l'analoga conquista sul mare, come il duello d'artiglieria e la lotta tra carri armati per ridurre se non annientare la potenza di fuoco nemica, come l'attività del guerrigliero, obbediscono alla legge della subordinazione alle esigenze operative del fante in un disegno operativo unitario: dominio dell'aria, del mare, del terreno, delle retrovie ad altro non servono che a meglio alimentare, rifornire, proteggere, trasferire (a seconda dei casi) il fante.

Quindi sarebbe più corretto dire guerra marittima o aerea o balistica o partigiana *autonoma* soltanto nei suoi metodi tattici, ma non indipendente. Tutto è invece *interdipendente* con una grande complessità di reciproche influenze e ripercussioni.

In conclusione il vecchio aforisma « la fanteria è la regina delle battaglie » ha valore perenne e imperituro, purchè a questo aforisma si dia un'interpretazione concettuale e non letterale.

L'affermazione che il fante è il solo elemento decisivo della guerra procede da una legge di natura. Dio ha dato all'uomo i piedi per muoversi e i pugni per offendere e per difendersi, e lo ha vincolato all'ambiente « terra ». Il primo combattimento impegnato con questi mezzi naturali è stato forse quello della leggenda di Caino e di Abele. Quando l'uomo con la sua intelligenza ha voluto colpire a distanza superiore alla lunghezza delle sue braccia è ricorso successivamente alle pietre, ai giavellotti, alle frecce, ai fucili, ai cannoni, ai velivoli, ai missili; ma concettualmente non si tratta che del pugno proiettato nello spazio. Così, per aumentare la velocità e la resistenza del suo piede ha successivamente sfruttato la trazione animale e quella meccanica. Si è poi lanciato nei flutti e nell'aria. Ma tutti questi elementi non sono che ausiliari dei suoi mezzi di locomozione e delle sue armi corporee naturali. Affinchè fosse risolutiva l'Aeronautica o la Marina, bisognerebbe che l'uomo fosse nato rispettivamente con le ali o con le pinne e che il suo ambiente naturale di vita fosse perciò l'aria o l'acqua.

Perciò prore ed ali sono elementi fondamentali del successo, decisivi rispetto all'azione conquistatrice risolutiva del fante: appie-

dato, motorizzato, navitrasportato, aviotrasportato, paracadutista, ciò non fa differenza.

Ne deriva che la forma d'impiego risolutiva del potere aereo non sarebbe quella del bombardamento strategico, ma quella di trasporto del fante paracadutista.

Gli aspetti tecnici di un conflitto dipendono dalle armi e dai mezzi offerti dalla tecnica.

Vi sono molti autori, tra i quali alcuni così detti autorevoli, che opinano non essere in un'eventuale futura guerra probabile l'uso dei mezzi di distruzione in massa, giustificando la loro opinione coll'esperienza recente, la quale dice che i gas asfissianti non sono stati usati tra il 1939 e il 1945.

Questa giustificazione non ha, secondo me, alcun valore probante. A me pare di poter affermare che il motivo del mancato impiego dei gas asfissianti nell'ultimo conflitto risieda nel loro scarso effetto distruttivo, piuttosto che nel sentimento umanitario degli uomini responsabili e delle collettività di cui essi sono — almeno in linea di principio — l'espressione. In guerra, purtroppo, la violenza degli eventi travolge e soffoca la parte migliore dell'animo umano, determinando azioni che ripugnerebbero in tempi normali anche agli individui di media sensibilità.

Infatti, dopo la sorpresa effettuata nelle prime linee durante la prima guerra mondiale, i gas asfissianti hanno perduto efficacia per la relativa facilità con cui ci si può difendere dalla loro azione. A parte questa considerazione, è ovvio che per danneggiare irreparabilmente — ad esempio — uno stabilimento industriale bisogna demolirne le officine con bombe esplosive e non già uccidere un certo numero di operai con bombe a gas, operai che rimarrebbero uccisi (e forse in maggior numero) con le stesse bombe esplosive.

Ciò è lapalissiano e mi si consenta di ricordare ancora una volta che prima del conflitto 1939-45 avevo previsto, proprio per il motivo ora detto, il non impiego dei gas asfissianti.

Con altrettanto desiderio di fare della « scienza del prima » si può presumere che alle bombe atomiche, alle nubi radioattive, etc. non sia applicabile in linea di principio il ragionamento valevole per i gas asfissianti. Si tratta di armi ad altissimo rendimento distruttivo; tutto l'opposto dei gas, caratterizzati dal bassissimo rendimento.

Quanto ai batteri, costituiscono arma pericolosissima anche per chi li impiega, perchè — nonostante i progressi dei mezzi di prevenzione e di profilassi — un'epidemia si sa dove e come comincia, ma

non si sa in quali direzioni e come possa propagarsi. Per questo credo che si possa mettere un grande punto interrogativo alla notizia insidiosamente diffusa a suo tempo dai comunisti sull'uso di batteri in Corea da parte degli Americani. Oggi la propaganda, fondata purtroppo sulla menzogna, specie nel campo dei contrasti politici e bellici, è un'arma anch'essa: e di quale potenza!

Se poi l'impiego delle armi per distruzioni in massa si considera dal punto di vista del terrore che possono spargere negli avversari, bisogna andare cauti nel trarne deduzioni favorevoli al conseguimento dell'obiettivo finale: la vittoria. L'esperienza di tutti i tempi dimostra che gli uomini, di ogni età, sesso e condizione, hanno una capacità di adattamento e di sopportazione veramente eroica e insospettata (ormai bisognerebbe mettere tale capacità tra i fattori spirituali sicuri del fenomeno bellico). A prescindere dalla considerazione che tra due coalizioni preparate alla lotta in modo analogo si stabilirebbe — per così dire — una specie di equilibrio tra i risultati terroristici scambievolmente inflitti e subiti, basta pensare alla fermezza e alla tenacia colle quali l'umanità affronta cataclismi naturali, come alluvioni, terremoti ed epidemie. Gli effetti dei primi due fenomeni si possono paragonare a quelli della bomba atomica; quelli del terzo agli effetti della guerra batteriologica. Il terremoto di Messina del 1908, il terribile terremoto giapponese del 1923, le alluvioni e le eruzioni vulcaniche che in questi ultimi anni hanno colpito tanti paesi, hanno provocato distruzioni paragonabili con quelle di centinaia di bombe atomiche (salvo il numero delle vittime); eppure gli uomini, senza soluzione di continuità nella loro volontà ricostruttrice, senza ripiegare davanti al fato avverso, senza indugiare nel pianto della sventura, hanno ripreso con lena a ricostruire, spinti dall'amore istintivo verso la loro terra: e Messina è risorta sulle sue rovine nello stesso luogo, pur sempre insidioso; e il Giappone ha rifatte le sue città; e nei campi inondati, tra le case divelte dalla furia delle acque, sono ritornate nel giro di una stagione a rifiorire le messi.

Si potrà obiettare che due sole bombe atomiche hanno indotto il Giappone alla pace: ma è provato che ormai esso era ridotto all'estremo della resistenza e che la sorpresa di un'arma nuova, cui nulla poteva opporre, ha indotto i suoi uomini responsabili ad anticipare di poco la resa.

Ma oggi tutti sanno di che si tratta: le armi da distruzioni in massa sono conosciute, e poichè è l'ignoto la maggior causa di terrore, le popolazioni saranno tanto meglio preparate ad affrontare i

rischi della guerra moderna quanto più saranno istruite sulle caratteristiche delle armi e sulle loro forme d'impiego.

E la guerra si potrebbe protrarre magari per anni, nonostante le bombe atomiche, così come già si è protratta nonostante i bombardamenti a tappeto: se così avverrà, la parte estremista delle teorie di Douhet riceverà la sua definitiva sconfessione.

Ad ogni modo, siano o non siano per essere impiegate le armi del terrore, civili e militari debbono tenersi sempre pronti ad affrontare ed a fronteggiare le offese più spregiudicate, anche se le disapprovano, anche se, nonostante tutto, pensano che non sarebbero mai messe in azione, anche se sentono doveroso di contribuire a farle mettere al bando dalla coscienza umana, premessa necessaria per rendere operanti le raccomandazioni contenute nei trattati internazionali. Tanto più devono ritenersi probabili le offese più spregiudicate in quanto che la mancanza di neutrali (e particolarmente di neutrali potenti), che si verificherebbe nel caso di un moderno conflitto planetario, toglierebbe dalla scena mondiale quell'elemento moderatore da essi costituito in ogni passata guerra: già nell'ultima la loro voce non ha potuto farsi sentire, perchè avevano tutti un potenziale bellico-economico relativamente modesto rispetto a quello dei belligeranti. Gli ultimi grandi neutrali della storia sono stati finora, e forse saranno per un lungo imprecisabile periodo futuro, gli Stati Uniti d'America: la loro neutralità è durata fino all'aprile del 1917.

Per quanto concerne l'aspetto strategico generale di un conflitto futuro non mi rimane che riportare l'ultimo paragrafo del mio articolo apparso nella Rivista Marittima del dicembre 1948 col titolo « Filosofia strategica degli spazi crescenti ».

In quell'articolo sono esaminati i motivi per i quali le guerre sono andate interessando, attraverso i secoli, spazi sempre più ampi della superficie terrestre, e gli aspetti che hanno assunto. Tra i motivi fondamentali sono citati il crescente raggio d'azione e la sempre maggiore resistenza alle forze scatenate dalla natura dei mezzi bellici creati col progresso della tecnica.

Dopo avere definite « guerra dallo spazio continentale » la guerra 1914-18 e « guerra dallo spazio intercontinentale » la guerra 1939-45, così è svolto il sesto e ultimo paragrafo intitolato « L'eventuale guerra futura: guerra nello spazio planetario »:

« Sarebbe stato molto confortante poter omettere questo paragrafo per inesistenza dell'oggetto o, in altri termini, per estrema improbabilità dell'evento.

« Ma la situazione politica del mondo non è molto rassicurante e una crisi nei rapporti degli alleati di ieri, con ricorso alle armi, è tra gli eventi possibili. A nessuno è consentito disinteressarsi di una simile possibilità, perchè un futuro conflitto sarebbe nelle sue forme spietato, nelle sue conseguenze catastrofico e nella sua estensione *planetario* e non soltanto intercontinentale. Interesserebbe tutto il pianeta *e il vincitore regnerebbe sulle rovine del mondo*. Una vittoria di Pirro, coll'aggravante che resterebbe travolto dalle miserie e dalle rovine generali anche il vincitore.

« Le condizioni tecniche esistono, per permettere di avviluppare tutta la Terra con una rete di linee operative. Infatti può prevedersi l'impiego di:

— navi di ogni specie e tipo a grande raggio d'azione, ancor più grande che nel recente passato, specialmente se l'energia atomica potrà essere utilizzata a scopo propulsivo;

— unità sommergibili a motore unico di elevata velocità anche in immersione e di non minore raggio d'azione delle precedenti;

— missili di tutte le specie, ...;

— aerei velocissimi e di grande raggio d'azione e portata, sia da combattimento sia da trasporto;

— truppe aviotrasportate e paracadutisti per sbarchi ingenti all'interno dei territori;

— eserciti interamente meccanizzati ed atti a eseguire le operazioni più varie in modo ancora migliore che nell'ultima guerra;

— armi ad alto potenziale distruttivo o micidiale, sotto e sopra la superficie terracquea del pianeta;

— mezzi radiotecnici per gli usi più vari: telecomunicazione, telescoperta, teleguida di missili, telecontrasto di questi ultimi, etc.

« Con un simile complesso di mezzi bellici la lotta potrebbe assumere un aspetto generale messo in evidenza nella *figura 1*.

« Si vede innanzi tutto che il meridiano passante per il centro degli Stati Uniti (numerato 0° - 180°) passa anche per il centro del blocco russo e che il fascio di meridiani compreso in un settore di 120° avente per bisettore il meridiano ora citato comprende tutta l'America del Nord, l'U.R.S.S. e gli Stati dell'Europa Orientale: e poichè la più breve distanza tra due punti della Terra è l'arco di cerchio massimo che li congiunge, si spiega perchè America e Russia stiano rivolgendo la massima attenzione alla zona artica, considerata

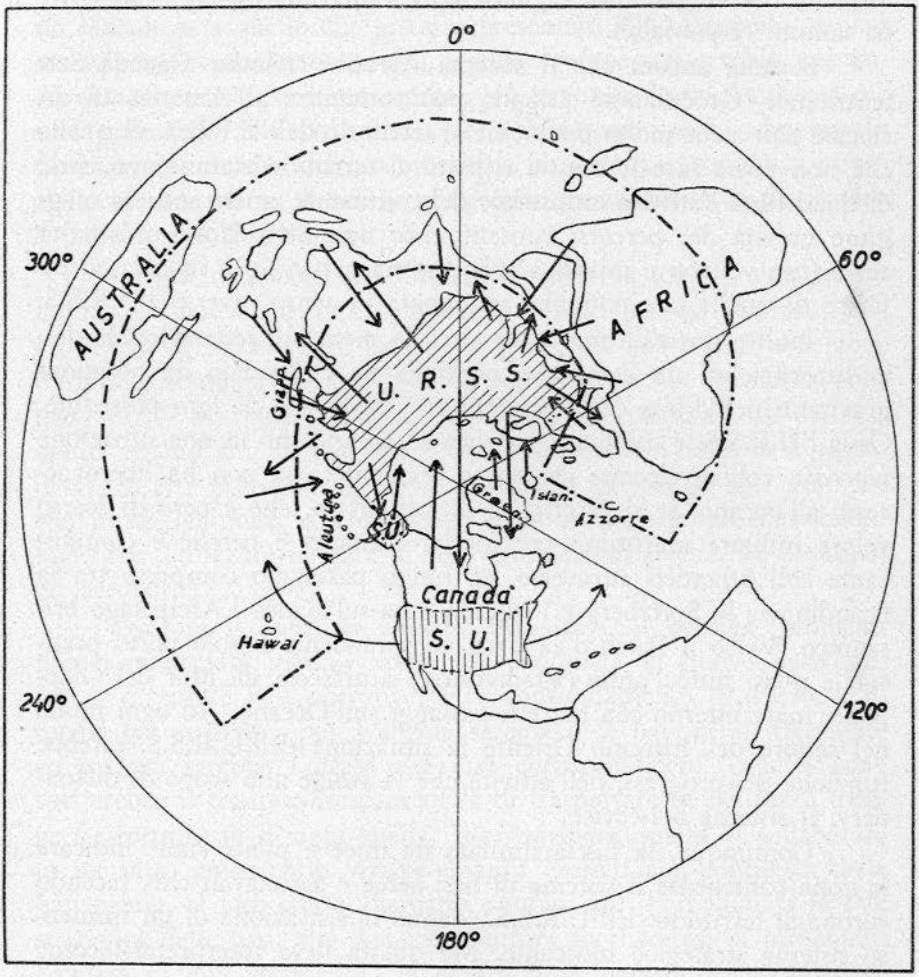

0°
60°
120°
180°
240°
300°
AUSTRALIA
AFRICA
U. R. S. S.
Grappa
Aleutina
S.U.
Islan.
Azzorre
Canada
S. U.
Hawai

Fig. 1.

come la zona dei minimi percorsi aerei per eventuali reciproche offese. Negli Stati Uniti esiste già un'abbondante letteratura in proposito; di là dalla cortina di ferro non si può sapere che cosa è successo, ma si può presumere che le idee sull'argomento siano analoghe a quelle rese di pubblica ragione nella democrazia americana anche da uomini responsabili.

« Si nota ancora che il sistema Aleutine - Alaska - Canadà Settentrionale - Groenlandia - Islanda può consentire all'America di dislocare basi aeree molto più vicine al territorio dell'U.R.S.S. di quello che non possa fare la Russia rispetto al territorio statunitense, sede di quasi tutta l'attività industriale del continente americano: la maggiore brevità dei percorsi consentirebbe agli Stati Uniti un'attività aerea (con velivoli e missili a grandissima gettata) più intensa ed efficace di quella che potrebbe sviluppare in senso inverso l'U.R.S.S.

« Inoltre quest'ultima copre circa la metà più settentrionale della superficie di un complesso continentale circondato da posizioni gravitanti nell'orbita delle Nazioni anglosassoni o da loro possedute. Ossia l'U.R.S.S. è dal punto di vista aeromarittimo in una situazione *bloccata,* coll'aggravante che verso occidente essa non ha libero accesso all'oceano, se si eccettua il settore artico, che è però di scarso valore militare marittimo per motivi climatici e perchè è comunicante coll'Atlantico attraverso un lungo passaggio compreso tra la Scandinavia lo Spitzberg e l'Islanda e ha sul fianco l'Arcipelago britannico. Verso il Pacifico la costa comprendente il solo porto praticabile quasi tutto l'anno (Vladivostok) si affaccia sul Mar del Giappone, mare interno con ristretti passaggi sull'Oceano. Ad ogni modo nel settore dell'Estremo Oriente la situazione dell'U.R.S.S. sarebbe funzione dei progressi dell'attività che vi svolge allo scopo di diffondervi il sistema bolscevico.

« Comunque, la fascia limitata da linee e punti vuole indicare la zona contenente il sistema di basi aeree e aeronavali che, facendo corona al territorio dell'U.R.S.S., danno la sensazione di un immenso sistema strategico bloccante. Ma questa deve interpretarsi come una sensazione di natura *puramente fisica,* senza nessuna rispondenza operativa concreta, perchè non è concepibile coi mezzi di guerra moderni nessuna forma di « vigilanza » navale nè tanto meno aerea (a parte la considerazione che, date le caratteristiche dell'ambiente atmosferico e dell'impiego dei mezzi aerei, essa non sarebbe in nessun caso tecnicamente attuabile).

« Quel che invece costituisce una concreta realtà è l'esistenza di tutte le basi (attuali e creabili) comprese nella fascia, le quali rap-

presentano tanti punti di partenza per offese convergenti da ovest, da sud e da est verso il complesso continentale comprendente l'U.R. S.S., mentre da nord le incombe la minaccia "artica". L'accerchiamento operativo appare, così, completo.

« In una tale situazione il problema strategico generale della Russia è analogo a quello che già si è presentato alla Germania, ma su scala spaziale enormemente più grande: rompere il cerchio, cercando di conquistare posizioni sempre più avanzate verso i territori dei suoi principali avversari. Con questa differenza però: che per la Germania la rottura del cerchio aveva importanza economica essenziale, mentre per la Russia si tratterebbe specialmente di migliorare le proprie possibilità operative.

« La guerra fredda, cui l'umanità assiste da tempo, altro non è in ultima analisi che una competizione motivata dall'interesse dell'U.R.S.S. di tenere il più lontane possibile dal suo territorio le zone d'influenza americane, cercando di estendere la sua egemonia politico - sociale sui paesi coi quali può stabilire continuità di collegamenti territoriali, mentre gli Stati Uniti hanno l'interesse opposto di assicurarsi preventivamente le possibilità di uso di basi avanzate con intese politiche, con influenze economiche, con predisposizioni logistiche utilizzate in pace ai fini commerciali (come, ad esempio, gli aeroporti).

« Qualora il conflitto armato scoppiasse, si avrebbe probabilmente un'attività iniziale volta alla conquista di nuove posizioni, atte a diventare basi operative, e di consolidamento di queste e di quelle già esistenti: più avanzate sarebbero le basi e più frequente ed intensa sarebbe l'offesa che esse consentirebbero. Alle Marine spetterebbe il compito fondamentale di trasportare in sicurezza truppe e rifornimenti di ogni specie; alle Aviazioni quello di collaborare in un tutto unico colle Marine e cogli Eserciti alla conquista delle basi prima, al loro consolidamento e difesa poi. Perfezionata la rete strategica delle basi, alle Aviazioni ancora toccherebbe di proseguire l'azione di annientamento dei centri vitali nemici (annientamento che sarebbe in corso fin dall'apertura delle ostilità) per preparare le condizioni favorevoli all'invasione degli Eserciti, ancora una volta trasportati attraverso i mari (sia per via acquea, sia per via aerea nelle loro aliquote di avanguardia « penetrante ») partendo dalle basi più prossime. *D'altra parte, navi e velivoli costituirebbero essi stessi piattaforme mobili per il lancio delle telearmi.* E' difficile prevedere dove preminente potrebbe risultare l'azione di una delle tre Armi:

quel che è certo è che le operazioni dovrebbero essere condotte colla visione unitaria del reciproco appoggio che le tre Armi si darebbero.

« Vincerebbe quello dei due contendenti che arrivasse per primo a far massa colle sue forze contro l'avversario. Se la Russia non riuscisse a costituirsi un potere marittimo (nel significato di aeronavale) superiore a quello dell'America in modo da poter portare intensamente le offese per via aerea (bombardamenti distruttivi) e per via marittima (invasioni con truppe) nel territorio americano, non potrebbe fare che guerra difensiva e a lungo andare perderebbe la partita. Allo stato di fatto essa risente di una certa inferiorità per posizione geografico - strategica, per relatività di forze marittime, per esperienza di lotta oceanica e di grandi spedizioni transoceaniche.

« La potenza distruttiva delle armi, la possibile frequenza d'impiego e la volontà di usarle senza ritegno e senza riguardo per le tradizioni umanitarie, sarebbero tutti elementi — attualmente non valutabili — incidenti sulla micidialità della lotta, ma non influenzanti le sue caratteristiche spaziali.

« Sarebbe inoltre troppo presumere di voler avanzare ipotesi sull'andamento delle operazioni, perchè si rischierebbe di fare una trattazione fantasiosa alla Wells o dottrinaria alla Bywater, ben lontane entrambe da quella che sarebbe la realtà.

« Una sola considerazione, concernente l'Europa, si può osare di esprimere.

« L'Europa potrebbe trovarsi, dal punto di vista politico, in due condizioni: o neutrale, o belligerante. Dal punto di vista militare, data la sua posizione geografica, potrebbe — anche indipendentemente dalla sua volontà politica — essere occupata o non occupata dalle forze russe, difendersi validamente contro di loro o soccombere, combattere con loro o contro di loro.

« In ogni caso diventerebbe campo di battaglia, a meno che i belligeranti non avessero interesse a rispettarne la neutralità (se questa dall'Europa fosse dichiarata). Tralasciando questa ipotesi assai favorevole, ma non sappiamo quanto probabile, essa dovrebbe pensare a sè per non breve tempo prima che potesse intervenire l'America a « liberarla », se essa dell'America fosse alleata. Il risultato finale sarebbe la distruzione delle ultime vestigia della civiltà europea: si verificherebbe cioè in uno spazio molto maggiore e con conseguenze molto più catastrofiche quello che si è verificato in Italia e in Francia durante la loro « liberazione ». Se poi l'Europa fosse alleata della Russia, è evidente che diventerebbe legittimo bersaglio delle armi americane.

« Certo gli uomini, europei e non europei, uscirebbero decimati e abbrutiti da un conflitto così immane: e chi può asserire che i loro corpi, continuamente attraversati da radiazioni di tutte le specie, non finirebbero per soffrire delle più strane infermità nervose e mentali? Perciò è doveroso fare il possibile per evitare all'umanità altre sventure.

« La guerra *dallo spazio totale,* per cui tutto il mondo potrebbe considerarsi *prima linea,* sarebbe per lungo ordine di secoli forse l'ultima che l'umanità potrebbe combattere per eccesso di minorazione delle sue facoltà fisiche e spirituali ».

In questo quadro battaglie in mare, secondo il classico significato di questa parola, non se ne combatterebbero: il pericolo atomico obbligherà a navigare con formazioni molto diradate; il criterio dominante sarà quello della *dispersione.* Poichè soltanto la coalizione degli Occidentali avrebbe necessità di mantenere le comunicazioni marittime, la lotta sul mare si svolgerebbe intorno a queste comunicazioni che gli Orientali attaccherebbero principalmente con velivoli e con sommergibili. E' vero che l'U.R.S.S. sta sviluppando con ritmo crescente anche una marina di superficie, dotata di modernissime navi, ma — nei limiti del prevedibile — si può presumere che esse farebbero più una guerra di corsa che una « guerra di Squadre navali », a meno che l'U.R.S.S. non riuscisse ad occupare posizioni strategiche fuori dai mari ristretti entro i quali si trova rinserrata: evento questo che avrebbe scarsa probabilità di verificarsi, a meno che l'U.R.S.S. non riuscisse a occupare rapidamente l'Europa, affacciandosi così sull'Oceano Atlantico.

Ma l'avvenire potrebbe serbare all'umanità anche un'altra eventualità, molto bene prospettata dall'Ammiraglio francese Castex (pensatore e scrittore di grande levatura) in un articolo pubblicato nel fascicolo di febbraio 1955 della « Revue de Defense Nationale »: l'eventualità — forse lontana, perchè legata a un'evoluzione politico-psicologica di lunga gestazione — che la Russia, davanti ad una minacciosa affermazione degli Asiatici capeggiati dalla Cina, senta di essere più europea che asiatica, si riavvicini all'Occidente e costituisca ancora una volta la difesa dell'Europa dalla spinta dell'Asia come ai tempi di Gengis Kan e dei suoi successori, di Tamerlano e dell'Impero Ottomano... (1).

---

(1) Oggi l'eventualità prospettata dal Castex si è fatta più probabile.

In questa eventualità una competizione mondiale futura presenterebbe tutto un altro panorama strategico: ma la nostra mente si smarrisce in un sì colossale labirinto e ci conviene tacere pensosi.

Ci permettiamo però di fare altre considerazioni, che ci sembrano basilari, sull'essenza della strategia del nostro tempo. Sarà inevitabile qualche ripetizione di cose già dette.

1° - Quando l'Aviazione non esisteva, potevano ben considerarsi separatamente la strategia terrestre e la strategia marittima. Ciascuna aveva il suo peculiare dominio: i due ambienti, in cui i due domini si esercitavano, avevano una sola linea di contatto: la linea delle coste, dove Esercito e Marina s'incontravano per eseguire quella specie di operazioni, che oggi sono chiamate « anfibie ».

Era già nota in teoria ed applicata in pratica la « grande strategia », nella quale confluivano la politica e l'arte militare; ma non era sentita la necessità di creare una dottrina « della guerra ». Ne derivava che gli ufficiali di Stato Maggiore erano preparati in due Scuole quasi del tutto indipendenti l'una dall'altra: la terra e il mare si ignoravano reciprocamente, col minimo di contatti culturali e dottrinali.

Il metodo dei dotti, dei teorici, degli uomini di Stato, dei militari riposava tranquillo su un cuscino di esperienze secolari valorizzate da teorie indiscusse, da principii ben radicati, da regole ben fondate, allorchè un « certo » Wilbour Wright diede a tutto ciò la prima scossa... Il velivolo a reazione, il missile e la bomba atomica hanno dato l'ultima.

Insomma, non è più consentito considerare separatamente gli ambienti terrestre e marittimo, perchè l'aria li ha fusi insieme, in un unico teatro operativo, che ha — per così dire — l'aria stessa come elemento catalizzatore. Non vi sono più frontiere marittime o terrestri: il velivolo e il missile le hanno virtualmente soppresse. Non c'è più *una* geografia strategica terrestre o marittima: bisogna studiare *la* geografia strategica totale o — se si preferisce — *integrata*, dar vita ad una solida dottrina strategica *integrata*, proseguire con tenacia la preparazione di Stati Maggiori *integrati*.

Analogamente nel campo della tattica, che è stata influenzata al più alto grado dal potere aereo.

Ci sembra che tutto questo sconvolgimento del pensiero politico-militare sia soprattutto dovuto al grande raggio d'azione dei mezzi di lotta nell'aria, da essi raggiunto in un periodo più breve della vita di un uomo. E' il raggio d'azione — come è ben noto —

l'elemento caratteristico delle possibilità strategiche di un mezzo bellico, mentre velocità e armamento ne definiscono la capacità tattica.

E il raggio d'azione è ormai così grande, che nel caso di una nuova catastrofe (quod deus avertat!) il nostro pianeta dovrebbe essere considerato come un teatro di guerra unico. Si può affermare che non si potrà più far distinzione tra prima linea e retrovia, ma che — virtualmente — *il mondo intero sarà prima linea,* dato che il braccio dell'Aviazione (velivoli e missili) arriverà in ogni luogo.

Le operazioni saranno condotte nei grandi spazi: quello terrestre sarà il decisivo (perchè gli uomini *vivono* sulla terra); quello marittimo sarà il più esteso; quello aereo sovrasta e avviluppa gli altri due.

2° - Quale funzione sarà riservata al mare? Cercheremo di dare una risposta a questa domanda.

Il mondo è diviso in due grandi raggruppamenti di nazioni; le nazioni libere da ogni forma di schiavitù politica, quindici delle quali si sono per ora coalizzate nella NATO, e le nazioni comuniste. Ogni raggruppamento ha i propri simpatizzanti.

L'Occidente ha i suoi membri sparsi su tutta la Terra e quindi riveste per esso vitale importanza la libertà delle comunicazioni marittime, dal duplice punto di vista economico e militare. L'altro raggruppamento (l'Est) può fare a meno, o quasi, delle comunicazioni marittime: si tratta di un immenso blocco continentale che sul mare può avere un solo obiettivo iniziale: disturbare con ogni mezzo le comunicazioni dell'Occidente.

A questa minaccia l'Occidente potrà opporre mezzi di difesa attiva in mare (navi e velivoli) e in terra (tutto ciò che serve alla protezione del territorio e del sistema portuale); mezzi di attacco delle basi di partenza della minaccia (in particolare dei velivoli e dei missili); una difesa passiva, essenzialmente fondata sui fattori *distanza* e *dispersione*.

L'esame di un planisfero suggerirebbe considerazioni di questo genere:

a) Gli Oceani Pacifico, Atlantico, Indiano devono essere considerati innanzi tutto come immense vie di collegamento tra i continenti.

b) Il Mediterraneo Artico, racchiuso tra le coste settentrionali di due sistemi continentali, è solcato dalle rotte aeree più brevi di

cui gli uomini possano valersi per andare dall'uno all'altro dei due sistemi continentali.

c) L'Oceano Antartico, che circonda il continente omonimo, cinge la Terra tra il 50° e il 70° parallelo sud: donde la sua possibile utilizzazione come « vasta via di arroccamento interoceanica e intercontinentale » (come l'ha definito l'Ammiraglio Lepotier in un suo articolo apparso nella « Revue de Défense Nationale » del febbraio 1957). Nelle sue acque gelate si confondono le acque più tiepide dei tre altri Oceani. Esso costituisce la via marittima più lontana — allo stato attuale della situazione politico-strategica mondiale — dalle basi operative possedute dal Blocco comunista.

d) Considerando due a due i tre Oceani citati per primi, si constata che essi sono separati in tutta o in parte della loro lunghezza da enormi « penisole »: tra il Pacifico e l'Atlantico si allunga il continente americano; tra l'Atlantico meridionale e l'Indiano si trova l'Africa; tra l'Indiano e il Pacifico meridionale giace il complesso australasico (Indonesia e Australia). Ne deriva l'importante conseguenza che forze aeronavali (ma soprattutto aeree), basate in punti opportunamente scelti in ciascuna « penisola » possono operare in entrambi gli adiacenti Oceani.

e) L'Atlantico è l'Oceano che s'insinua molto più profondamente degli altri due nelle masse territoriali, potendosi considerare come sue appendici i mari europei.

f) Il Mediterraneo latino è, tra i mari, il più importante: la constatazione non esige commenti. E' però necessario precisare che esso dev'essere considerato come un avamposto dell'Occidente e non come una via logistica utilizzabile in caso di guerra (o, per lo meno, utilizzabile a prezzo di gravissimi rischi).

Ecco, in sintesi, il panorama strategico del mondo, nel quale le terre non sono che grandi isole galleggianti su un'immensa distesa di acque.

3° - Le frontiere politico-geografiche fra gli Stati *non* possono costituire *l'unica base* su cui fondare la strategia, perchè bisogna tener conto di un'altra specie di frontiere: quelle che possono chiamarsi *frontiere spirituali* e che non coincidono colle precedenti. Esse sono determinate dal fatto che in ciascuno dei due raggruppamenti di Stati esistono masse di uomini animate dall'ideologia politico-sociale prevalente (almeno nella forma di governo) nel raggruppamen-

to avverso: e cioè masse comuniste in Occidente e masse con aspirazioni demoliberali in Oriente. Ciò determinerà una sovrapposizione di lotta civile alla guerra esterna, con gravissime implicazioni, con non facilmente controllabili conseguenze e con impossibili previsioni, date la fluidità delle frontiere spirituali e l'impossibilità assoluta di segnarle sulla carta geografica (1).

(1) Per le considerazioni di cui ai comma 1° e 2° vedi l'articolo dell'A. « La mer dans la stratégie des grands espaces » nella "Revue de Défense Nationale" del maggio 1957

PARTE PRIMA

PERIODO REMICO

Capitolo I

CARATTERISTICHE DELLE NAVI

1° - Caratteristiche tecniche e nautiche.

Per tutto il periodo remico — che, dal punto di vista scientificamente storico s'inizia colla battaglia di Salamina (480 a.C.) per chiudersi colla battaglia di Lepanto (1571 d.C.) — le due caratteristiche fondamentali delle navi a remi furono:

— apparato motore sui fianchi,

— mezzi offensivi sulla prora.

Non ci occuperemo del naviglio, sempre remico, che solcò i mari prima delle guerre greco-persiane, cui la battaglia di Salamina appartiene come episodio conclusivo, sia perchè dal punto di vista tecnico non si hanno sicure notizie sulle costruzioni navali di quei lontani tempi (salvo quel che si può dedurre da grafiti, pitture e sculture dell'epoca pre-ellenica), sia perchè il potere marittimo è entrato nella storia come elemento principe delle contese tra le nazioni durante l'urto fra l'Ellade e la Persia.

Durante quest'urto si affermò la *triera,* dalla quale derivò la *trireme* romana, ereditata poi dall'Impero di Bisanzio.

La triera-trireme aveva tre ordini di remi per lato, sovrapposti. Non si è potuto stabilire esattamente come fossero disposti i vogatori: se cioè seduti su tre file di banchi, sovrapposti come i remi, o se seduti su un solo banco inclinato verso l'alto, dalla murata al centro della nave. Ai fini di questo libro la controversia fra gli esperti (archeologi, storici, ingegneri), che dura da secoli, non interessa (1): l'importante è di tener presente che l'apparato motore, o propulsore che dir si voglia, ingombrava — sporgendo di alcuni metri — i fianchi della nave (*figura 2*),

---

(1) V. specialmente « La nave nel tempo » di Michele Vocino, Ed. Alfieri, Milano e « Dalla piroga alla portaerei » di Aldo Fraccaroli, Ed. Signorelli, Milano.

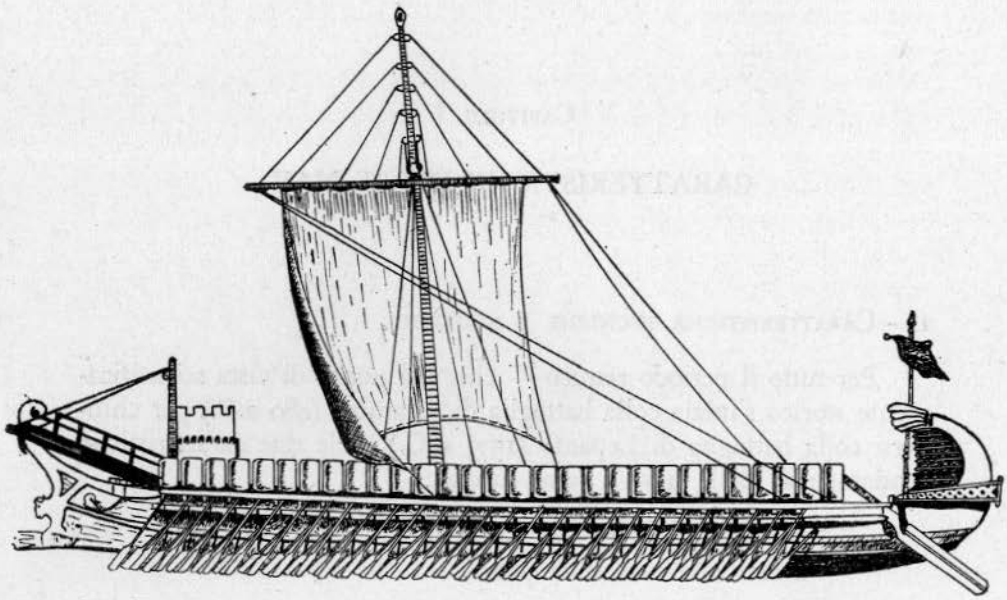


Fig. 2.

Triera e trireme furono il tipo classico dell'antica nave da battaglia: intorno ad esse ne fiorirono altre, di loro più piccole o più grandi, distinte dal numero di ordini di remi di cui erano dotate: monoremi, biremi, quadriremi, quinqueremi... fino alle decère, che furono le più grandi navi usate in guerra. Tutti questi tipi di navi si denominano *poliremi* (eccettuate naturalmente le monoremi).

Quanto alle dimensioni della trireme, facendo una media tra i computi dei vari autori, si può ritenere che avesse una lunghezza compresa fra i 36 e i 40 metri, una larghezza di quasi 6 metri e una pescagione poco superiore a un metro. Portava a bordo un paio di centinaia di uomini, dei quali solo una quarantina erano soldati combattenti; gli altri erano quasi tutti vogatori: pochi « marinai » bastavano per i servizi nautici (manovra delle ancore, del timone, delle poche vele ausiliarie).

La trireme, per il suo modesto dislocamento che si può stimare dell'ordine di 130 tonnellate, non si prestava alle lunghe navigazioni di altura: non solo era inadatta ad affrontare le tempeste lontano dai ridossi costieri, ma non poteva portare le abbondanti provviste necessarie per lunghe navigazioni.

Perciò quando Roma volle affrontare Cartagine, dovette adottare navi di maggiori dimensioni, che già la sua rivale possedeva: e cioè la quinqueremi. Soltanto con queste, che a Cartagine servivano per mantenere — dopo averlo conquistato — il dominio del Mediterraneo centro-occidentale, Roma poteva aspirare a ritorgliello e a portare la lotta sul territorio africano.

Erano le quinqueremi navi di circa 70 metri di lunghezza su 8 di larghezza, con 300 tra vogatori e marinai; 100-120 soldati completavano l'equipaggiamento. Il loro dislocamento può essere valutato sulle 400-450 tonnellate.

Chiuso il ciclo delle guerre puniche, Roma non ebbe più rivali sul mare, se si eccettua — per un breve periodo — il regno di Siria. Non le era quindi più necessario possedere navi della massima potenza offensiva, come le poliremi. Il solo pericolo della navigazione commerciale era costituito dai pirati: per combatterli, Roma prese a modello — perfezionandola — la monoreme usata dai pirati illirici infestanti l'Adriatico. Nacque così la *liburna,* agile, manovriera, più veloce della trireme, con un solo ordine di remi.

Mentre la trireme poteva raggiungere la velocità massima di sei nodi (miglia orarie), la liburna arrivava a circa otto.

Caduto l'Impero Romano, quello Bisantino (1) ne raccolse l'eredità marinara; ma le nuove necessità nautiche, derivanti dalla eccentricità di Bisanzio rispetto al bacino del Mediterraneo, imposero la creazione di una nave che, senza troppo perdere della manovrabilità della liburna, fosse molto più grande e resistente al mare. Il nuovo tipo di unità fu denominato *dromone* (corsiero), lungo da 50 a 60 metri, bireme con 50 remi per lato su due ordini. Aveva a bordo un numero di uomini dello stesso ordine di grandezza di quello delle antiche triremi.

La velatura ausiliaria, che nella trireme e nella liburna era costituita da una sola vela quadra, nel dromone andò sviluppandosi fino ad avere due alberi guarniti dapprima di vele quadre e poi anche di vele latine triangolari, più maneggevoli.

Ho detto « ausiliaria », perchè la propulsione normale era quella remica, e la sola usata in combattimento: la velatura era utilizzata, quando il vento spirava favorevole (non essendo allora possi-

(1) Ho sempre scritto « bisantino » e non « bizantino », perchè non ho mai capito per quale motivo dalla parola Bisanzio con la *s* sia derivato, nell'uso, il vocabolo « bizantino » con la *z*.

bile, per difetto dell'attrezzatura, bordeggiare stringendo il vento), durante le navigazioni in modo da risparmiare l'energia dei vogatori, così preziosa durante il contatto tattico. D'altra parte, anche se la velatura fosse stata così perfezionata da consentire il bordeggio, la mancanza di uno strumento misuratore della rotta (la bussola) avrebbe reso impossibile, colle continue mutazioni della direzione di marcia, di ricostruire il cammino percorso e dedurre la posizione della nave.

Accanto al dromone sorse un'altra nave più piccola e più veloce: la *chelandia,* ad un solo ordine di remi, adibita al servizio di esplorazione e di vedetta o ad altri compiti ausiliari; il *panfilo,* assai simile al dromone, fu specialmente usato per i trasporti.

Nel secolo IX fece la sua apparizione la *galea*: essa rappresentò la nave da guerra medioevale classica e regnò fino alla battaglia di Lepanto in tutto il Mediterraneo, quando già sugli oceani si era ormai affermata la nave a vela.

Ne riportiamo la descrizione di Aldo Fraccaroli (*figura 3*):

« Lo scafo, basso e sottile, era lungo sui 45-50 metri, largo 5 o poco più, ma meno di 7 (quindi molto lungo rispetto alla larghezza); l'immersione assai piccola, non oltre i 2 metri. Sullo scafo, interamente pontato da poppa a prora, era fissato un telaio rettangolare — detto posticcio — lungo poco meno della galea e più largo di essa, in modo da sporgere lateralmente, consentendo la manovra dei remi, i cui scalmi erano imperniati sulle travi longitudinali del posticcio, dette « correnti » (1).

« A prora si alzava la "rembata", cioè quel castello formato da due palchi dov'era allogata l'artiglieria...

« Corrispondente alla rembata di prora — ove in battaglia si disponeva una parte dei combattenti — era a poppa la "spalliera", estremo riparo alla camera poppiera, che era il posto di comando della nave, col governo del timone e l'alloggio del comandante, chiamato capitano o sopracomito, e degli altri ufficiali.

---

(1) Michele Vocino specifica meglio: « I remi, per non forare il fasciame, per dare maggior braccio di leva e per renderne più facile il maneggio, anzichè fissati alla murata erano stroppolati, cioè legati a scalmi (perni verticali) fissati sul posticcio. Sulle « correnti » si impostavano gli scalmi e si alzava una specie di parapetto a difesa dei combattenti e dei vogatori, che si chiamava « impavesata » perchè in principio veniva fatto coi « pavesi », cioè cogli scudi dei militi, mentre in seguito fu stabilmente costruita di tavole con feritoie ».

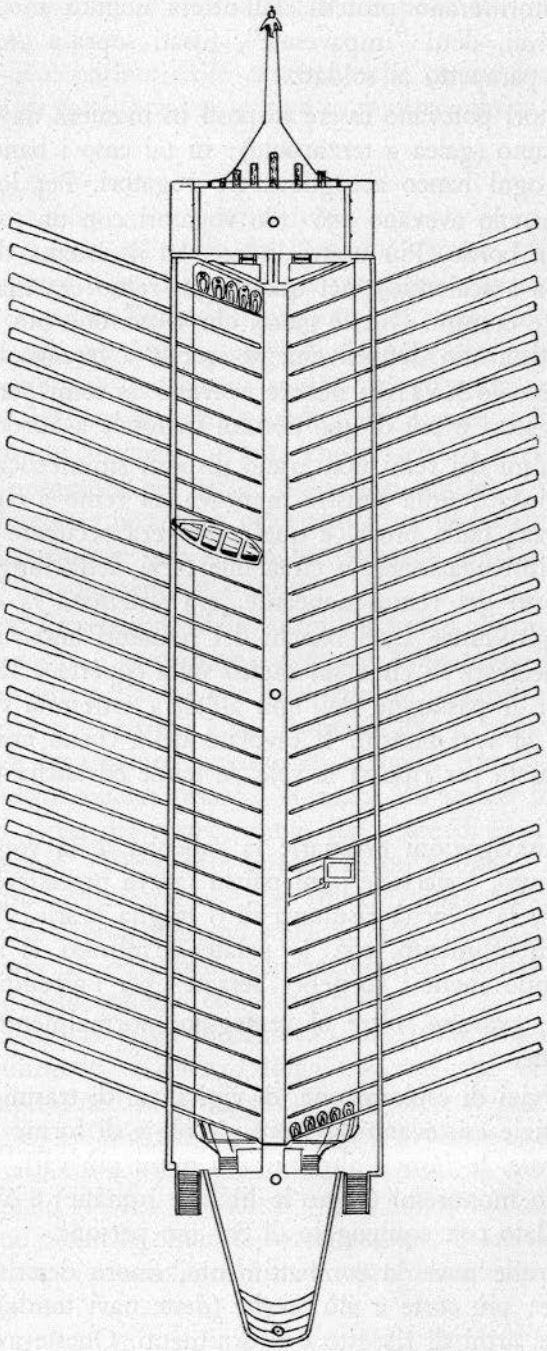


Fig. 3.

« I vogatori erano protetti dall'offesa nemica mediante grossi tavoloni laterali, detti "impavesate", fissati sopra i correnti e che servivano di parapetto ai soldati...

« I vogatori potevano essere disposti in maniera da avere un remo per ciascuno (galea a terzaruolo): in tal caso i banchi erano in diagonale e ogni banco accoglieva tre vogatori. Per lo più queste galee a terzaruolo avevano 156 - 180 vogatori con un totale di 200 - 300 uomini a bordo. Più usato, invece, fu il sistema detto "a scaloccio" (galea a scaloccio), nel quale ogni remo era maneggiato da tre a sei - sette uomini. Queste galee, che riuscirono più rapide e più pratiche, sostituirono definitivamente quelle a terzaruolo nei primi decenni del secolo XVI: in genere avevano 30 remi per banda, con circa 300 vogatori e più di 400 uomini in totale a bordo.

« Gli scalmi dei remi non erano disposti simmetricamente dalle due bande: infatti sulla sinistra mancava un remo a circa un terzo della lunghezza dalla prora, e quel posto era occupato da una piccola lancia (imbarcazione); a circa due terzi della lunghezza, sulla dritta, al posto del remo mancante, era sistemata la cucina. Una "corsia" longitudinale fra i banchi dei rematori andava da prora a poppa, sopraelevata di circa un metro sulla coperta e larga un paio di metri, per il passaggio dall'una all'altra estremità della nave o per accedere ai vari banchi. Il tavolato della corsia era mobile, ed essa veniva usata per riporvi le vele, le tende ed anche un albero di rispetto.

« Nelle navigazioni ordinarie la cadenza della voga era di 20 palate al minuto, e siccome ogni palata faceva procedere la galea di circa 9 metri, la velocità risultava di 6 miglia orarie. A voga accelerata di combattimento, con 30 palate al minuto, si arrivava a 9 nodi, superando anche i 10 nelle "serrate" per l'arrembaggio ».

Le galee avevano, oltre al remeggio, normalmente due alberi con vele latine.

Per i servizi di esplorazione, di vigilanza, di trasmissione di ordini e di notizie esistevano navi più piccole e di forme più affinate, come le *galeote,* le *fuste* e altri tipi dai nomi più vari. Le galeote e le fuste erano monoremi (come le liburne romane) e avevano circa 20 remi per lato con equipaggio di 80 - 100 persone.

Accanto alle navi da combattimento, finora descritte, vi erano navi onerarie: più corte e più larghe (dette navi tonde), sulle quali erano caricate armi di rispetto e rifornimenti. Queste avevano come mezzo propulsivo principale la vela e, quando il vento non era così

favorevole da permettere loro di seguire le poliremi, venivano prese a rimorchio da queste.

Fin qui si è parlato delle caratteristiche costruttive e nautiche. Vediamo ora di quali armi si serviva la marina remica.

2° - Armamento.

Come si è detto all'inizio del capitolo, i mezzi offensivi di cui potevano disporre le navi a remi non potevano essere sistemati che sulla prora, essendo i fianchi ingombrati dal remeggio.

Questi mezzi avevano lo scopo di danneggiare le navi nemiche, prima che entrassero in azione i soldati i quali andavano all'assalto, combattendo colle stesse armi e cogli stessi metodi della lotta terrestre. In definitiva vinceva la flotta che riusciva a prevalere sull'avversario per numero o per valore dei propri soldati, a meno che coi mezzi di offesa essa non fosse già riuscita ad affondare o a danneggiare irreparabilmente una sufficiente aliquota delle navi nemiche, costringendo le rimanenti alla fuga.

Prima dell'invenzione delle armi da fuoco, l'arma fondamentale era il « rostro » o sperone, applicato sulla prora sotto la linea di galleggiamento nelle triere e nelle triremi. « Émbolos » era chiamato dai Greci e « rostrum » dai Romani. Era metallico, di rame o di ferro, o di legno duro rivestito di metallo. Aveva forma di cuspide triedrica o conica; presso i Romani era spesso foggiato a tridente. Al di sopra del rostro, meno sporgente di esso, era l'antirostro o proembolo, raffigurante la testa di un animale: aveva lo scopo di limitare la penetrazione del rostro, impedendo che la nave, che era riuscita a produrre uno squarcio nella carena nemica, vi restasse incastrata per eccesso di penetrazione, col rischio di essere trascinata nei gorghi insieme con l'avversaria.

Nelle galee « la prora si affinava (dice il Vocino) in un puntale lungo e acuminato all'altezza della coperta, che originariamente aveva il compito, nell'abbordaggio, di fracassare il posticcio (e quindi il remeggio) e l'impavesata della galea avversaria, e che si chiamava sperone o rostro, per quanto ben diverso dal rostro delle navi romane, il quale — come si è detto — era fissato sott'acqua per sfondare le carene nemiche e non le sovrastrutture. Quando poi, coll'uso delle artiglierie, si rinunziò alla manovra d'investimento, esso servì da bompresso ».

Oltre a questa vera e propria arma da combattimento, realizzante il concetto dell'urto, le navi erano dotate di « macchine da

guerra » di vario tipo e di vario nome, ma tutte ispirate al criterio di recar danni — sia pure non mortali — prima di arrivare all'urto o all'arrembaggio. Erano armi balistiche, o da getto, fondate sul principio dell'arco o della catapulta, lancianti pesanti pietre o artifizi incendiari; i Bisantini adottarono una miscela liquida incendiaria, chiamata « fuoco greco » (antenato dei moderni lanciafiamme) che veniva soffiato da una specie di sifoni sistemati sul davanti e sui fianchi delle navi; infine, per trattenere l'unità nemica dopo averla investita, vi erano « arpagoni » (lunghe aste con uncino per afferrare il cordame), « mani di ferro » (o rampini d'arrembaggio) fissate all'estremità di catene. Nell'imminenza dell'arrembaggio, poteva essere usato il « delfino », che era una pesante trave munita di una testa di delfino metallica e destinata a danneggiare la murata nemica, facendola cadere dall'estremità di un pennone.

Una macchina speciale, inventata dai Romani all'epoca di Caio Duilio e dai soli Romani usata, fu il « corvo ». Impiegato per la prima volta nella battaglia di Milazzo contro i Cartaginesi (260 a.C.). Il corvo era una specie di ponte levatoio, sistemato sulla prora, brandeggiabile a destra e a sinistra, terminante con un forte uncino di ferro. Calato sulla nave nemica, vi conficcava l'uncino e permetteva così ai soldati romani di passarvi rapidamente, trasformando — come dice Polibio — la battaglia navale in battaglia terrestre, nella quale i Romani erano assai più abili dei Cartaginesi.

Inventate le armi da fuoco, il primo impiego a bordo — storicamente accertato — è avvenuto al principio del secolo XIV nella battaglia di Zierikzee (1304), dove l'Ammiraglio genovese Ranieri Grimaldi sconfisse i Fiamminghi. Aveva egli a bordo qualche « spingarda », di potenza balistica non superiore allora a quella delle macchine da getto, ma rispetto a queste molto meno ingombrante.

Dopo di allora i cannoni si diffusero, e tutte le galee ne furono dotate. La dotazione finale fu di 5 cannoni piazzati sulla rembata di prora, tutti paralleli alla chiglia e non brandeggiabili, così che per puntare i cannoni bisognava « puntare » la nave. Il cannone centrale lanciava una palla da 50 libbre: i laterali erano più piccoli e venivano denominati « mezzi cannoni ». Quello centrale, situato all'estremità dell'asse di simmetria della corsia, si chiamava « corsiero ».

Concludiamo questa rapida rassegna, accennando alla *galeazza,* tipo di nave rappresentante la transizione tra la polireme e la nave a sola propulsione velica (il vascello).

Così ne parla Aldo Fraccaroli:

« Analoga alla galea da combattimento, ma destinata ai traffici commerciali, e quindi più panciuta e pesante, fu la *galea grossa,* o da mercanzia. Da essa ebbe origine la *galeazza,* bastimento che rappresenta la forma di transizione fra la nave da guerra a remi e la nave da guerra a vela. Inizialmente più piccola e meno snella della galea, e più pesantemente armata di essa, la galeazza raggiunse poi i 70 metri di lunghezza ed ebbe un equipaggio di 1200 uomini (450 - 500 rematori per i remi che, essendo lunghi più di 15 metri, richiedevano non meno di 7 persone ciascuno; 350 - 400 soldati e una quarantina di cannonieri puntatori; infine Comandante e Stato Maggiore). Attrezzata con tre alberi a vele latine e dotata di un castello a prua e di uno a poppa, era fortemente armata ma non destinata a combattere in linea di battaglia, bensì a costituire l'avanguardia attaccante per prima il nemico. L'armamento era disposto secondo l'idea di un costruttore francese, che già nel 1410 aveva praticato apposite aperture (cannoniere) nelle murate, aperture attraverso le quali potessero sparare i pezzi di artiglieria. La galeazza ebbe (nei suoi maggiori esemplari) tre ordini di armi da fuoco, su altrettanti ponti, con un totale di 36 cannoni e di 64 petrieri ».

Le galeazze, perciò, erano — a differenza delle galee — molto alte di bordo e il ponte dei vogatori era sotto quelli destinati alle batterie dei cannoni.

Capitolo II

FORMAZIONI - EVOLUZIONI - CONCETTI TATTICI

1° - Formazioni ed evoluzioni (1).

La formazione più semplice, più facile a mantenersi senza disperdere le navi, fu fin dagli antichi tempi la « linea di fila » (analoga alla fila indiana di più persone che camminano una dietro l'altra): ottima per la navigazione, ma inadatta per il combattimento con navi che avevano le armi d'urto, le armi da getto e i combattenti sulla prua.

Per il combattimento la formazione base non poteva essere che la « linea di fronte », la sola che permettesse a tutte le navi insieme di presentare la prua all'avversario e quindi di colpirlo per offendere o per difendersi.

Dalla linea di fronte, rettilinea, derivarono (*figura 4*):

— la « lunata », ad arco di cerchio con la concavità verso il nemico e quindi colle estremità (o corni od ali) ad esso più vicine;

— la « falcata », simile alla precedente ma colla convessità verso il nemico, così da avere ad esso più prossime le navi centrali;

— la « cuneiforme » (o a cuneo), simile ad un V col vertice verso il nemico;

— la « forbice », a foggia di V col vertice dalla parte opposta al nemico e le due ali proiettate verso di essa.

Quando si trattava di Squadre numerose, le navi potevano essere schierate a battaglia su più ordini o linee, l'una di rincalzo al-

---

(1) Nella 5ª edizione della nostra « Cinematica aeronavale » (Ed. Accademia Navale, 1960) abbiamo sostituito la parola « disposizione » alla tradizionale parola « formazione » per indicare il modo come le navi sono *disposte* nello spazio quando navigano insieme, lasciando alla parola « formazione » il suo significato etimologico. Così si deve dire, per esempio: una forza navale *formata* da sei incrociatori *disposti* in linea di fronte. In questo libro, per semplicità, useremo talvolta la parola « formazione » attribuendole contemporaneamente entrambi i significati; in qualche caso, tuttavia, per necessità di chiarezza sarà usata la parola « disposizione ».

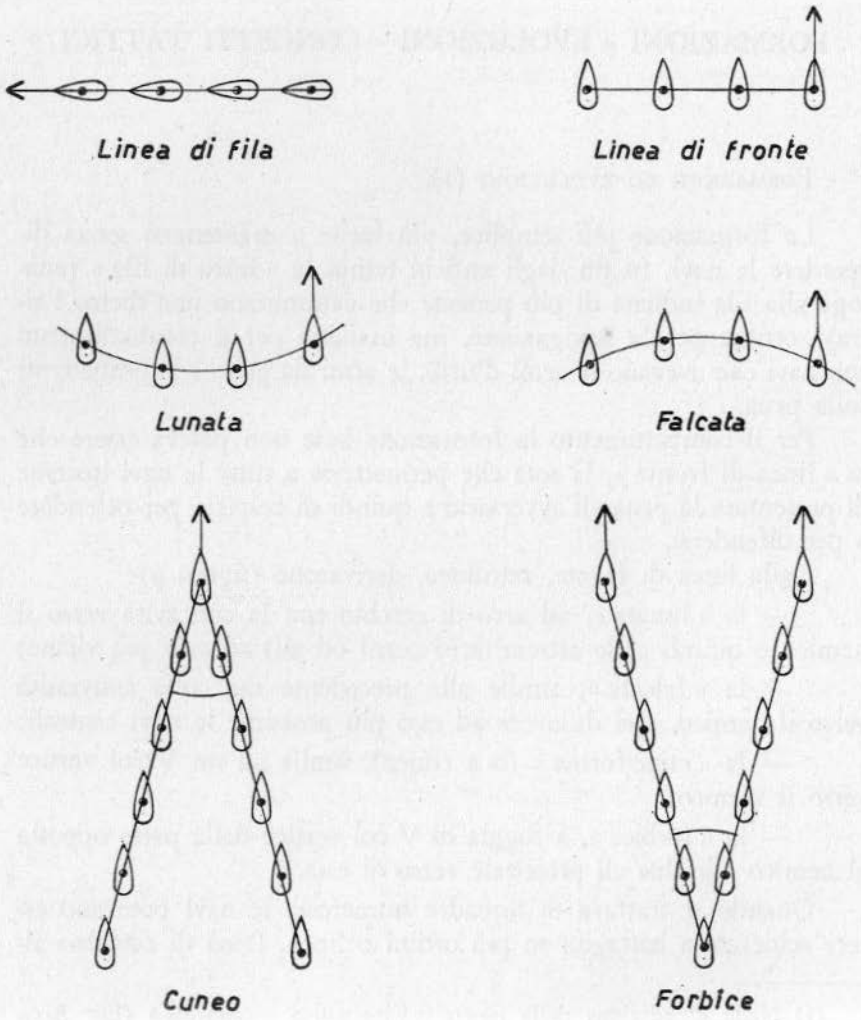


Fig. 4.

l'altra: e le linee potevano essere tutte dello stesso tipo (p.e. tutte linee di fronte, o lunate, o falcate) oppure di tipo diverso (in genere le linee incurvate, avanti, e le diritte, indietro).

Un ordine di battaglia, di cui si è avuto qualche esempio (Artemisio fra Greci e Persi, Naupatto fra Ateniesi e Peloponnesiaci, Durazzo fra Genovesi e Veneziani), è stato l'ordine circolare: una delle Squadre concentrica all'altra.

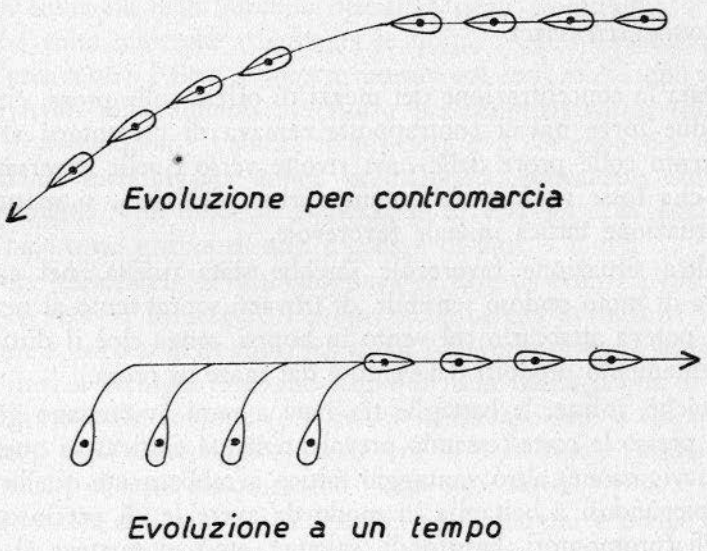


Fig. 5.

Per quanto concerne le evoluzioni, cioè quel complesso di movimenti necessari per passare da una disposizione ad un'altra, non si hanno sicure notizie.

Certamente due dovettero essere i sistemi evolutivi più usati: quello delle « accostate di 90° a un tempo », per passare dalla linea di fila alla linea di fronte e viceversa, e quello per « conversione » per mutare l'orientamento nello spazio degli schieramenti delle navi; a questi due sistemi si aggiugeva quello per « contromarcia », adottabile dalla linea di fila perchè era possibile a tutte le navi di seguire la nave di testa accostando successivamente nelle stesse acque dove quella aveva accostato (*figura 5*).

Oltre all'accostata fondamentale a un tempo di 90°, era possibile eseguire accostate ad un tempo minori o maggiori di 90°, secondo le esigenze della manovra da compiere o del combattimento: la massima accostata era di 180°, cioè quella corrispondente all'inversione di marcia o di rotta.

Dati i sistemi rudimentali di segnalazione, dovevasi fare molto affidamento sull'affiatamento dei comandanti, manovranti per imitazione della nave ammiraglia.

2° - Concetti tattici.

Data la concentrazione dei mezzi di offesa sulla prora, ciascuna delle due forze navali contrapposte cercava di presentarsi al combattimento colle prore delle navi rivolte verso quelle avversarie; la flotta che fosse riuscita nell'intento prima dell'altra, si metteva in una situazione tattica iniziale favorevole.

Altra situazione favorevole sarebbe stata quella, nel caso di vento e di moto ondoso sensibili, di trovarsi sopravvento al nemico: così si poteva attaccarlo col vento in poppa, senza cioè il disturbo e il rallentamento prodotti dal vento e dal mare in prora.

Poichè, infine, le battaglie tra navi a remi avvenivano generalmente presso le coste (essendo prevalentemente costiera in quei tempi la navigazione) altro vantaggio tattico avrebbe avuto quella flotta che, spiegandosi a battaglia in modo da avere le ali presso ostacoli naturali (promontori, bassifondi, spiagge, etc.), si metteva al sicuro da eventuali tentativi di avvolgimento da parte dell'avversario.

In tal modo la fase di avvicinamento tra due flotte nemiche era caratterizzata da una specie di gara a chi riusciva a conquistare per primo una o più delle situazioni tattiche favorevoli accennate.

Nella generalità dei casi, per effetto delle manovre e contromanovre dei due avversari, le due Squadre finivano per trovarsi schierate — salvo impedimenti naturali o criteri diversi dei loro condottieri — su linee che si fronteggiavano parallele: linee di fronte contro linee di fronte; lunate contro falcate; cunei contro forbici.

La Squadra più numerosa poteva opporre p.e. un tratto centrale rettilineo all'analogo schieramento avversario, utilizzando le navi esuberanti per costituire ai due estremi del tratto centrale due mezze forbici simili a due ali divergenti, destinate ad avvolgere il nemico nel momento dell'urto del centro, oppure per costituire una seconda linea da utilizzare quale massa di riserva da gettare nella mi-

schia al momento opportuno per dare il colpo di grazia nel punto più vulnerabile o vulnerato del nemico.

Ma questo concetto della riserva poteva tornare utile anche alla Squadra meno numerosa: anzi era questo l'unico modo per ottenere una superiorità localizzata in un settore dello schieramento avversario, così da scardinarlo.

E' chiaro che, se lo schema generale delle battaglie remiche non poteva essere che l'urto materiale coi rostri seguito dall'abbordaggio per poter impiegare i soldati, i modi come realizzare tale urto variavano in funzione della *fantasia* operativa degli ammiragli.

Una volta schierate a battaglia le unità, le due Squadre movevano l'una contro l'altra a voga arrancata col reciproco scopo di penetrare nello schieramento avversario per scompaginarlo, rompendolo e frazionandolo: l'abilità manovriera e il coraggio dei singoli comandanti esercitavano allora un'influenza prevalente sull'esito della battaglia, che tendeva a spezzarsi in una serie di duelli tra navi e navi o tra gruppi di navi e gruppi di navi.

Come direttiva generale bisognava cercare di evitare i rostri nemici, cercando d'immergere i propri nelle carene avversarie. Appena giunte a portata delle armi balistiche (da getto prima e artiglierie poi) le navi si bersagliavano allo scopo di recar danni prima di giungere all'urto collo sperone (per coloro che riuscivano a impiegarlo utilmente) e all'abbordaggio (questo era in ogni caso l'episodio pugnace finale, ci fosse stato o meno l'urto col rostro).

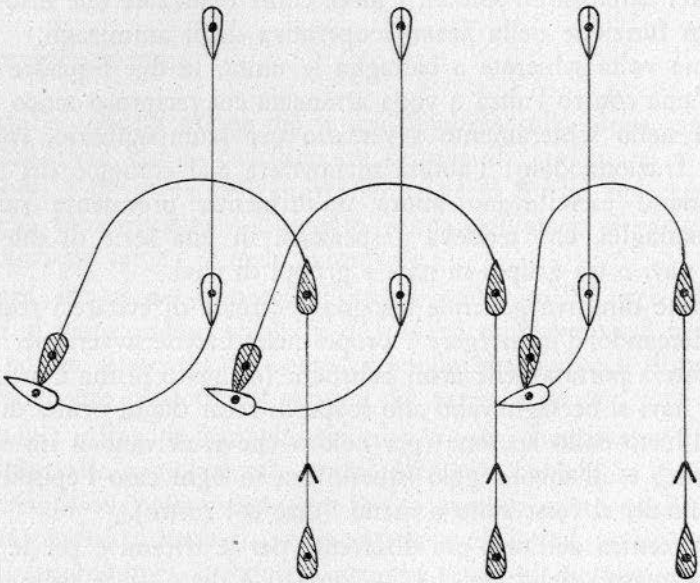
La tecnica dell'urto era differente per le triremi e per le galee, in conseguenza del fatto che — come si è detto — le prime miravano a squarciare le carene e le seconde a rompere i posticci e i remi. Le prime dovevano cercare di puntare contro le avversarie per quanto possibile normali ai loro fianchi; per le seconde era vantaggiosa una certa obliquità d'urto per estendere la zona di rottura del remeggio.

Arrivati all'abbordaggio, la parola era ai soldati che colle frecce, coi giavellotti e — dopo l'invenzione delle armi da fuoco — cogli archibugi, ed infine col corpo a corpo all'arma bianca decidevano la sorte finale della lotta.

Per proteggere soldati e rematori dalle offese, lungo il bordo superiore delle murate o lungo i posticci erano situati a contatto tra loro « pavesi » o scudi eguali a quelli personali dei soldati; ma coll'andar del tempo a questa così detta « impavesata » fu sostituita — conservandone il nome — una fascia di grosse tavole saldamente fissate su murate o posticci (V. anche nota a pag. 62).

Una speciale manovra tattica, fondata sull'inversione di rotta a un tempo, fu quella ideata dallo stolarca ateniese Formione, che — costituendo una sorpresa per i nemici — gli fruttò molte vittorie. Essa in greco si chiamò « anastrofé » (*figura 6*).

Formione, sfruttando la superiorità evolutiva delle triere ateniesi (rispetto a quelle avversarie) ordinate su linee semplici e ma-



Anastrofé di Formione

Fig. 6.

novriere, attraversava la formazione nemica passando arditamente tra nave e nave e invertendo poi la rotta ad un tempo colle sue unità per speronare le avversarie. Queste, colte di sorpresa dalla manovra di Formione, tentavano a loro volta d'invertire la rotta per presentare prora contro prora: ma il ritardo nell'inizio della contromanovra faceva sì che, mentre Formione aveva già le prore delle sue navi in direzione opposta, il nemico aveva eseguita un'accostata di soli 90° circa e quindi Formione poteva urtarlo sul fianco.

Capitolo III

QUALCHE BATTAGLIA CARATTERISTICA

Tre sole battaglie sarà sufficiente esaminare: tutte e tre d'importanza storica e tattica ad un tempo. La battaglia di Mionneso o Teo (190 a.C.), quella di Curzola (1298), quella di Lepanto (1571).

La prima è un esempio di vittoria ottenuta da una forza inferiore, attaccando la superiore avversaria con un concentramento di sforzi in un punto dello schieramento nemico. La seconda è un caso classico di successo ottenuto riducendo la forza di attacco pur di costituire una riserva da gettare nella lotta nel momento e nel punto decisivo. La terza è l'ultima e più complessa grande battaglia del periodo remico.

Premettiamo che le descrizioni di queste, come di tutte le successive battaglie che prenderemo in esame, non saranno particolareggiate, ma limitate allo scopo e al carattere di questo libro sintetico: mettere in evidenza, cioè, gli aspetti dei combattimenti navali e i concetti tattici di coloro che ne sono stati protagonisti.

1° - Battaglia di Mionneso o Teo (1).

Fu questa la terza ed ultima battaglia navale (dopo quelle di Corico, di Lidia e di Side nel Golfo di Adalia) combattuta dai Romani contro Antioco III — il Grande — re della Siria. Essa avvenne nel 190 a.C. e concesse a Roma il dominio definitivo dell'Egeo (*figura 7*).

Nell'inverno 191 - 190 a.C. i Romani, avendo conquistato colle battaglie di Corico e di Side il dominio dei mari circostanti all'Asia Minore, si preparavano a sbarcarvi; Antioco, da parte sua, stava po-

---

(1) Nel tratto di costa dell'Asia Minore che va dal Canale di Chio al Canale di Samo s'incontrano da nord verso sud due Golfi su cui si affaccia la Lidia: quello dell'antica Teo (oggi Sivrihissar), compreso fra i Capi Corico e Mionneso, e quello dell'antica Efeso (oggi Aiasoluk), compreso fra Capo Mionneso e il Canale di Samo.

tenziando la sua flotta per riconquistare il perduto dominio del mare e impedire lo sbarco romano.

Alleato dei Romani era il re di Pergamo, Eumene II, che disponeva di una flotta propria. Interessava quindi all'ammiraglio comandante della Squadra di Antioco — il fuoruscito rodio Polissenida — di dar battaglia prima che la Squadra romana si fosse congiunta con quella di Eumene. Perciò ad un certo momento (la data esatta non è precisabile) Polissenida uscì da Efeso con tutta la flotta composta di 89 navi, fra cui sei esaremi e due eptaremi, e doppiando il Capo Mionneso diresse verso Teo col proposito di sorprendervi le

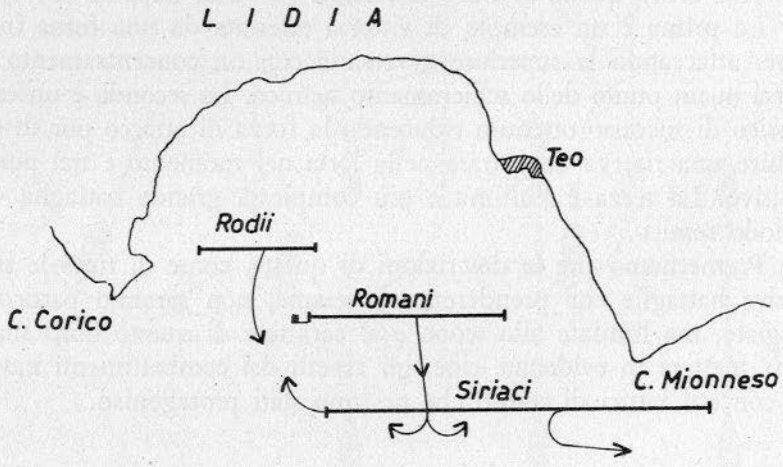


Fig. 7.

forze navali romane che vi erano concentrate: forze costituite da 80 navi, di cui 22 erano rodie al comando del navarca Eudamo. La sorpresa non gli riuscì, perchè l'ammiraglio romano, il pretore Emilio Regillo, informato dell'avanzarsi della flotta siriaca fece in tempo a prendere il mare mettendosi in testa alle sue navi, mentre successivamente uscivano dal porto le navi rodie.

All'inizio della battaglia la situazione era la seguente. Le navi romane in linea di fronte, prua verso il largo (cioè verso il nemico) coll'ammiraglio all'estremità di destra; le navi rodie più indietro e più a destra della linea romana; le navi siriache in una sola linea, molto più lunga di quella romana (89 contro 58), che stavano arrancando per aggirare la destra romana.

Senonchè Eudamo, accortosi dell'intenzione di Polissenida, si precipitò in avanti colle sue 22 navi stabilendo una superiorità numerica nel settore minacciato, impedendo così l'aggiramento e attaccando decisamente l'ala sinistra siriaca, mentre i Romani ne forzavano il centro, aggirando poi il nemico sui due lati. Nella mischia che ne seguì i Siriaci perdettero 42 navi, delle quali 13 catturate dai Romani, mentre le rimanenti bruciarono o affondarono. I Romani, perdettero solo 3 navi e ne ebbero un certo numero danneggiate. Polissenida, davanti ad una simile catastrofe, si ritirò precipitosamente colle navi rimaste, quasi tutte della sua ala destra che non aveva fatto nemmeno in tempo a entrare in azione.

Dobbiamo ricordare che le navi siriache, perdute per incendio, lo furono in conseguenza di una sorpresa, attuata dai Romani, consistente nel munire un certo numero delle loro navi di fuochi accesi sulle prore: così i Siriaci, per timore di rimanere incendiati, rinunciarono a cercare di speronarle restando a loro volta speronati e di conseguenza incendiati.

Questo stratagemma fu una delle cause delle gravi perdite subite dai Siriaci.

Ma il successo tattico fu dovuto alla prontezza con cui Eudamo seppe frustrare la ben concepita manovra avvolgente dell'ala destra romana da parte di Polissenida, alla decisione con cui i Romani appoggiati dai Rodii ruppero lo schieramento avversario avvolgendolo da tergo con una superiorità numerica ottenuta nel tratto prescelto, al valore dei combattenti ed alla capacità manovriera dei comandanti.

« Soverchiare una parte del nemico con forze superiori, prima che il restante delle sue navi possa accorrere in aiuto, fu e sarà in tutti i tempi il fondamento di ogni concetto tattico ed arra di vittoria », osserva il Gavotti parlando della battaglia di Teo. Come è noto, il più autorevole suggello di questo principio fu dato in mare da Nelson e in terra da Napoleone.

2° - Battaglia di Curzola.

Così la descrive il Gavotti (*figura 8*):

Il giorno 8 settembre 1298 avvenne la battaglia di Curzola, che fu dal punto di vista tattico una delle più importanti del periodo delle poliremi, una delle giornate più gloriose per la marina genovese e per il suo giovane ammiraglio.

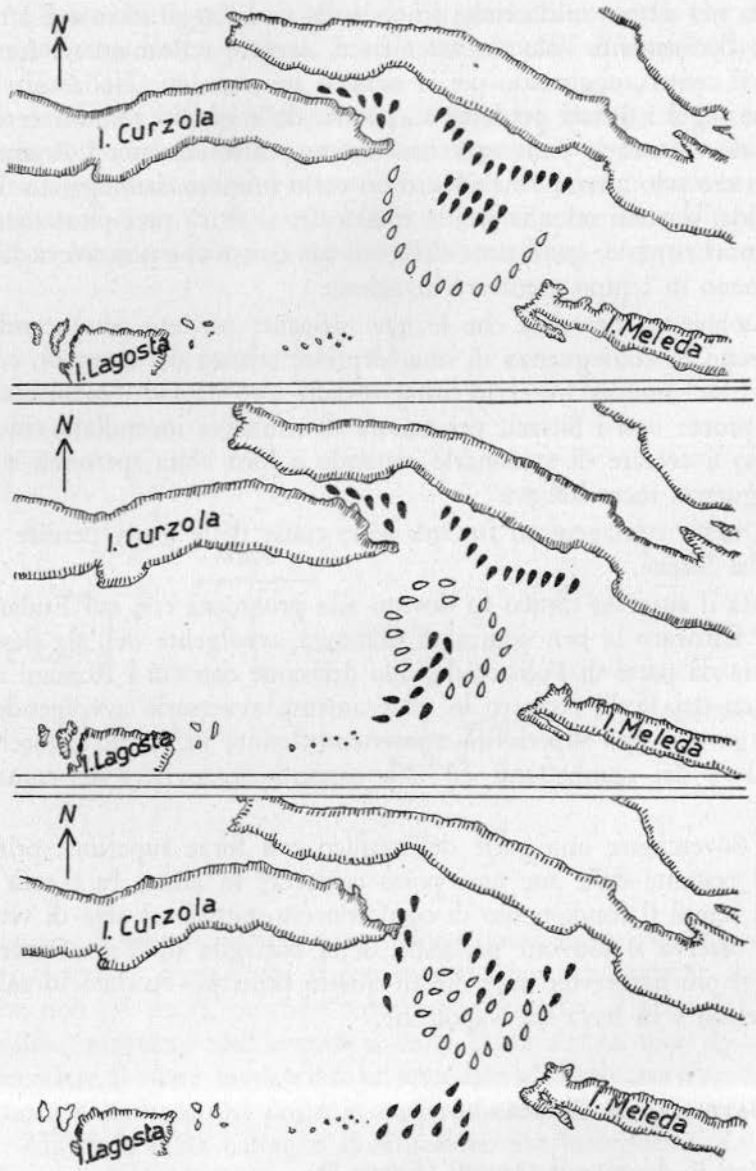

N
I. Curzola
I. Lagosta
I. Meleda
N
I. Curzola
I. Lagosta
I. Meleda
N
I. Curzola
I. Lagosta
I. Meleda

Fig. 8.

I Veneziani avevano 96 galee al comando di Andrea Dandolo. I Genovesi 76 soltanto. Nonostante l'inferiorità del numero, Lamba Doria, memore della Meloria e della tattica del suo antenato, distaccava 15 delle sue navi coll'ordine di non accorrere alla battaglia che ad un suo segnale (1).

L'armata genovese era ordinata in modo da avere le poppe delle sue galee volte verso il litorale allo scopo di profittare della spinta del vento, che spirava da terra, nel muovere all'attacco.

I Veneziani erano in ordine lunato.

Un'avanguardia genovese di dieci galee attaccò audacemente la linea nemica per romperne l'ordinanza e, quantunque accerchiata, riuscì a scompigliare un lato della formazione veneziana e ad acquistare così un primo vantaggio. Il felice tentativo costò la vita al figlio di Lamba Doria, che aveva condotto quel primo attacco.

Il vento, sempre più fresco (cioè più forte) da terra, spingeva con furia la rimanente armata genovese contro i Veneziani, e la mischia divenne violenta e terribile. Dai castelli delle prore genovesi si versava olio bollente, calce viva mista con sabbia, che, trasportata dal vento negli occhi del nemico, ne paralizzava l'azione.

Al momento opportuno Lamba Doria fece il segnale prestabilito alle quindici galee di riserva e queste, attaccando violentemente ai fianchi e a tergo la già battuta armata di Venezia, ne compivano la rovina.

Ottantaquattro galee si arresero; dodici soltanto si salvarono con la fuga; settemilaquattrocento furono i prigionieri; diecimila i morti dalla parte dei Veneziani e millecinquecento dell'armata genovese.

Dopo l'immenso trionfo il Doria bruciò sulla spiaggia di Curzola sessantasei legni nemici, perchè inabili a navigare; gli altri diciotto recò in patria coi prigionieri, fra cui Andrea Dandolo e Marco Polo.

A Curzola, come alla Meloria, la riserva aveva deciso l'esito della battaglia, così ben preparata dall'attacco dell'avanguardia e dall'opportuna posizione scelta rispetto al vento dall'ammiraglio genovese.

---

(1) Alla Meloria (6 agosto 1284) una Squadra genovese (comandata da Oberto Doria) aveva sconfitto una Squadra pisana (comandata dal veneziano Alberto Morosini), facendo tramontare la potenza di Pisa sul mare, con lo stratagemma di attaccare dapprima con una parte sola delle navi e di fare poi accorrere le rimanenti, tenute pronte come riserva tattica a portata di segnalazione.

A Curzola nessuna galea veneziana colò a fondo, mentre alla Meloria sei navi pisane erano state affondate...

Tre stratagemmi fece collimare Lamba Doria ai fini della vittoria.

Si addossò colle poppe al litorale per piombare con forza sul nemico, profittando del vento fresco da terra, e per non essere circondato.

Ruppe la lunata dei Veneziani, e le navi che avevano attraversata la linea nemica, invertita la rotta, ripiombarono su di quella che restò nel suo centro presa in mezzo.

Fece infine arrivare nel momento opportuno, quando più ferveva la pugna, una riserva di quindici navi sul nemico già disorientato, che, combattuto così da tre lati ad un tempo, venne completamente sconfitto...

Gli storici genovesi dicono che il Doria prese ottantacinque navi; il Villani ne registra solo settanta; gli storici veneziani sessantacinque.

I Genovesi dissero d'averne bruciate sessantasette, condotte a Genova diciotto.

Secondo alcuni i Veneziani ebbero novemila morti, settemilaquattrocento prigionieri.

I Genovesi avrebbero avuto millecinquecento morti, tra i quali il figlio dell'ammiraglio...

Andrea Dandolo, non potendo reggere alla vergogna di tanta disfatta, si uccise battendo il capo contro l'albero della galea che lo conduceva prigioniero.

3° - Battaglia di Lepanto.

Combattuta dall'armata della Lega Cristiana contro la flotta turca il 7 ottobre 1571, segnò la fine del predominio turco nel Mediterraneo.

Esiste su questa battaglia tutta una letteratura. Vi sono divergenze tra i vari autori nei computi delle forze contrapposte e diversità d'interpretazione dei fatti: ma in complesso l'ordine di grandezza del rapporto tra le forze in presenza non subisce apprezzabili variazioni. Numerose sono anche le descrizioni sintetiche, che differiscono sia per l'efficacia descrittiva, sia per l'esattezza di dati. Si è prescelta, tra le tante, quella del Fraccaroli (libro « Dalla piroga alla portaerei »), riproducendola con qualche ritocco (*figura 9*).

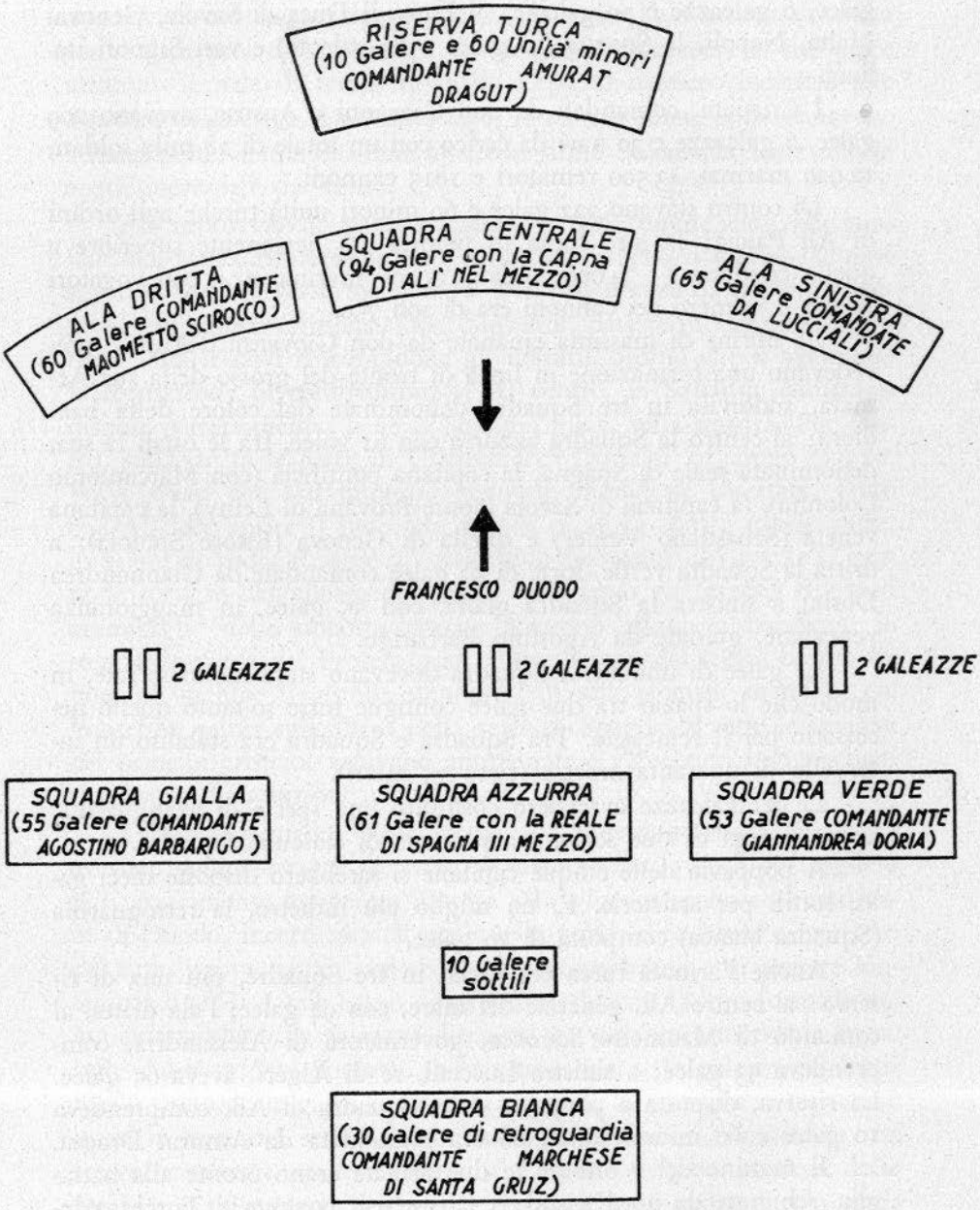

RISERVA TURCA
(10 Galere e 60 Unità minori
COMANDANTE AMURAT
DRAGUT)
ALA DRITTA
(60 Galere COMANDANTE
MAOMETTO SCIROCCO)
SQUADRA CENTRALE
(94 Galere con la CAPPA
DI ALI' NEL MEZZO)
ALA SINISTRA
(65 Galere COMANDATE
DA LUCCIALI')
FRANCESCO DUODO
2 GALEAZZE
2 GALEAZZE
2 GALEAZZE
SQUADRA GIALLA
(55 Galere COMANDANTE
AGOSTINO BARBARIGO)
SQUADRA AZZURRA
(61 Galere con la REALE
DI SPAGNA III MEZZO)
SQUADRA VERDE
(53 Galere COMANDANTE
GIANNANDREA DORIA)
10 Galere
sottili
SQUADRA BIANCA
(30 Galere di retroguardia
COMANDANTE MARCHESE
DI SANTA CRUZ)

Fig. 9.

Alla Lega Cristiana concorsero con navi e uomini Venezia (105 galee, 6 galeazze e 10 galeote), il Papa, il Duca di Savoia, Genova, Malta, Napoli, la Spagna (31 galee e 20 galeote) e vari Signori italiani.

I Cristiani, comandati da don Giovanni d'Austria, avevano 209 galee, 6 galeazze e 30 navi da carico con un totale di 28 mila soldati, 12 920 marinai, 43 500 rematori e 1815 cannoni.

Di contro stavano 222 galee e 60 minori unità turche agli ordini di Alì Pascià: la loro forza in uomini era lievemente superiore a quella cristiana — 34 000 soldati, 13 000 marinai e 41 000 vogatori — ma il numero dei cannoni era di soli 750.

Le norme di massima emanate da don Giovanni d'Austria prevedevano una formazione in linea di fronte del grosso della sua Armata, suddivisa in tre Squadre denominate dal colore della bandiera: al centro la Squadra azzurra con 61 galee, fra le quali la sua, denominata reale di Spagna, la capitana pontificia (con Marcantonio Colonna), la capitana di Savoia (conte Provana di Leiny), la capitana veneta (Sebastiano Venier) e quella di Genova (Ettore Spinola); a dritta la Squadra verde, forte di 53 galee comandate da Giannandrea Doria; a sinistra la Squadra gialla, con 55 galee, in maggioranza veneziane, guidate da Agostino Barbarigo.

Le galee di una stessa Squadra dovevano stare molto serrate, in modo che lo spazio tra due galee contigue fosse soltanto quello necessario per il remeggio. Tra Squadra e Squadra era stabilito un intervallo di quaranta braccia (circa 75 metri).

Le sei galeazze avrebbero costituito una specie di avanguardia, in tre gruppi di due sezioni, a proravia di ciascuna Squadra.

A poppavia delle cinque capitane si sarebbero disposte dieci galee sottili per assisterle. E, un miglio più indietro, la retroguardia (Squadra bianca) composta di 30 galee.

Anche l'armata turca era divisa in tre Squadre, più una di riserva: al centro Alì, generale del mare, con 94 galee; l'ala dritta, al comando di Maometto Scirocco, governatore di Alessandria, comprendeva 53 galee; a sinistra Luccialì, re di Algeri, aveva 65 galee. La riserva, disposta a poppavia della Squadra di Alì, comprendeva 10 galee e 60 minori unità, ed era comandata da Amurat Dragut.

Il mattino del 7 ottobre le due armate erano pronte alla battaglia, schierate da nord a sud: i Cristiani a ponente, i Turchi a levante. L'armata cristiana aveva l'ala sinistra appoggiata alla costa allo scopo di rendere più difficile un aggiramento da parte del nemico. Si era levato un vento fresco da scirocco, favorevole ai Turchi:

Alì, forte della superiorità numerica e sicuro del successo, risolse di attaccare il centro, avvolgendo anche dal nord l'ala sinistra cristiana con un'aliquota della Squadra di Maometto Scirocco. Le sue galee alzarono le vele di trinchetto e da Lepanto mossero incontro alle Squadre della Lega. Dal canto loro, le navi cristiane si avvicinavano a lento moto, spinte dai remi che, con ritmo cadenzato, battevano le acque increspate dal vento.

All'improvviso lo scirocco cadde. Le vele turche, non più gonfiate dal vento, rimasero inerti e afflosciate: spento l'abbrivo, le navi si fermarono. E, verso mezzodì, si levò una brezza da ponente favorevole all'armata cristiana. Don Giovanni, passate in rassegna un'ultima volta le navi rincorandone gli uomini, ordinò che si assumesse la formazione di combattimento. Al centro, la Squadra azzurra si dispose perfettamente; bene la Squadra gialla sulla sinistra. Per contro, sulla dritta le galee di Giannandrea Doria si largarono troppo. Parve quasi che l'ammiraglio genovese intendesse disertare, tanto che Alì fece aprire il fuoco da grande distanza contro quelle galee, in segno di sfida. Rispose all'invito don Giovanni d'Austria: il cannone corsiero dell'alleato di Spagna tonò verso gli Infedeli. Le navi ammiraglie delle opposte armate alzarono allora la bandiera: lo stendardo verde del Profeta garrì allegramente alla fresca brezza da ponente mentre il grande stendardo di seta cremisi, mandato dal Pontefice, saliva sull'albero della reale di Spagna, e tutte le insegne dei principi cristiani venivano ammainate e i guerrieri inginocchiati ricevevano l'assoluzione plenaria.

Ormai le Squadre erano vicine, e i Turchi — che a loro volta avevano dovuto servirsi dei remi — affrettarono la voga per cogliere più prontamente la sperata vittoria. Ma s'incontrarono colle galeazze di Duodo. Incerti se attaccare quelle grosse e poderose e, per loro del tutto nuove, unità, pensarono di non curarsene e di passare lontani da quelle. A tale scopo dovettero modificare la loro formazione, ma ciononostante le galeazze diressero un violento e micidiale fuoco sulle galee turche. Superate, non senza danni, le galeazze, i legni turchi urtarono le galee cristiane. Da navale la battaglia si trasformò quasi in terrestre, senza alcuna manovra tattica: si combatteva con frecce, archibugi, spade e pugnali dalle balestriere dei posticci, dalle rembate e sulle corsie delle galee. La mischia si sviluppò più aspra fra le navi ammiraglie: la capitana di Alì contro la reale di Spagna; la capitana pontificia contro quella turchesca, in aiuto a don Giovanni; la capitana di Pertau contro quella pontificia, per appoggiare

Alì; e altre galee, cristiane e turche, accorsero per recare ausilio ai loro Capi.

Dopo durissima lotta la capitana di Alì fu presa, e la bandiera del Profeta — ammainata — cedette il posto al vessillo crociato.

Nello stesso tempo la Squadra gialla di Barbarigo impegnava violentissimo combattimento contro l'ala destra: finalmente i Veneziani potevano venire alle mani coi Turchi. Era giunta, infine, l'ora di vendicare tradimenti e stragi sofferti negli anni passati. Barbarigo, accortosi che 15 galee e legni minori di Maometto Scirocco cercavano di aggirarlo, andò loro contro con un gruppo di sue galee, e tanto impetuoso fu l'attacco che i Turchi si buttarono in costa, perdendo tutte quelle unità. Restavano però altre 38 galee di Scirocco, ed esse conversero verso la capitana di Barbarigo cercando di catturarla. Due volte i soldati turchi cercarono di riprenderla d'assalto, due volte vennero respinti. Al terzo attacco Agostino Barbarigo fu colpito da una freccia che gli trafisse un'occhio. La mortale ferita del comandante fece perdere d'animo i soldati di quella nave, ma altre galee venete furono pronte a sostenere la loro capitana, e la galea di Maometto Scirocco fu presa d'assalto e conquistata.

Tutto andava bene per i Cristiani, tranne che sull'ala dritta, ove Giannandrea Doria eseguiva strane manovre tenendosi lontano dalla battaglia e permettendo la fuga di Luccialì con una quarantina di unità. Tuttavia, anche da quella parte, rifulse il valore cristiano: diciassette galee italiane — tra le quali la capitana di Malta, undici veneziane e una savoiarda — non obbedirono agli ordini temporeggiatori di Giannandrea e tentarono di contrastare il passo alla Squadra del Governatore di Alessandria. Il nobile sacrificio di più di mille cristiani e la perdita di dodici galee non restarono vani: venticinque galee turche furono gravemente danneggiate, e Luccialì dovette lasciarle di fronte all'attacco di altre navi della Lega che accorrevano in soccorso alle alleate.

La vittoria di Lepanto fu completa: l'armata turchesca non si risollevò più. Delle 222 galee di Alì, 80 andarono bruciate o affondate e 117 vennero catturate; delle 60 galeotte, 27 andarono perdute e 13 catturate. Lasciarono la vita quarantamila soldati e marinai, fra i quali Alì e tuttti gli altri comandanti ad eccezione di Luccialì; 8000 furono i prigionieri e 10 000 prigionieri cristiani vennero liberati dalle catene che li tenevano legati ai banchi di voga.

Dal canto loro i Cristiani subirono la perdita di 7656 uomini, tra i quali il prode Agostino Barbarigo; ed ebbero 7784 feriti.

Come si vede, la battaglia di Lepanto — imponente per l'entità delle forze in azione e importante per le sue conseguenze storiche — fu essenzialmente una *battaglia d'urto,* scarsamente manovrata.

Di fronte ai progressi delle artiglierie, le navi a remi — leggere quanto alle strutture e fragili nell'apparato propulsore, fondato sull'uomo e sul remo — dovevano ormai cedere il passo a navi solide e di conseguenza pesanti, non più governabili coi remi, senza le quali l'uomo non avrebbe potuto correre il mondo: così a Lepanto si chiuse anche il periodo remico.

La nave a remi andò scomparendo a poco a poco, finchè gli ultimi esemplari si ridussero a costituire il naviglio dei pirati barbareschi mediterranei, ancora operanti all'inizio del secolo XIX dalle coste dell'Africa Settentrionale.

Ricorderemo che l'ultimo combattimento tra navi a remi avvenne nel Golfo di Genova nel 1638 e che la riprova della netta superiorità della nave a vela si era già avuta nel 1590 in uno scontro presso Gibilterra fra dieci navi a vela inglesi e dodici grandi galee spagnuole, una delle quali era stata messa fuori causa colla prima bordata di una nave inglese che ne aveva spazzato il ponte e l'aveva perforata in più punti.

PARTE SECONDA

PERIODO VELICO

Capitolo I

CARATTERISTICHE DELLE NAVI

1° - Caratteristiche tecniche e nautiche.

Il periodo velico, considerato dal punto di vista dell'affermazione del potere marittimo e non già soltanto dal punto di vista della navigazione commerciale (che aveva fin da tempi remoti sfruttata la propulsione velica, sia pure colle difficoltà e colle limitazioni dovute alle imperfezioni dell'attrezzatura, che non permetteva di bordeggiare quando il vento era contrario, imperfezioni attenuatesi — naturalmente — coll'andare dei secoli), ha avuto inizio dopo le grandi scoperte geografiche, cioè nel secolo XVI; ha avuto il suo massimo splendore durante il ciclo storico delle grandi competizioni imperiali di cui protagoniste sono state Spagna, Portogallo, Gran Bretagna, Francia e Olanda; si è chiuso nel 1805 a Trafalgar, che è stata l'ultima celebre battaglia del periodo velico; è definitivamente tramontato verso la metà del secolo XIX, quando ha cominciato a diffondersi la propulsione meccanica, dapprima come ausiliaria della vela e poscia — con rapidissima evoluzione — come esclusivo trionfante mezzo motore delle navi.

Le navi da guerra a vela erano caratterizzate da due elementi tecnico - costruttivi:

— sistema propulsore distribuito lungo l'asse della nave; da poppa a prora, e costituito da un complesso di vele sostenute da una serie di « alberi » verticali e da un albero — applicato sulla prora, inclinato e molto sporgente in avanti — detto « bompresso »;

— armamento sistemato sui fianchi (murate).

Esattamente quindi l'opposto delle poliremi, che avevano le armi sulla prora e l'elemento propulsore sui fianchi.

Un terzo elemento di potenza delle navi a vela era la loro grandissima autonomia nel tempo, e di conseguenza nello spazio, dovuta all'inesauribilità e alla gratuità del motore. Potevano battere il mare

per mesi e mesi, purché portassero sufficienti provviste alimentari non deperibili. La loro mobilità utile era, in media, dell'ordine di grandezza di 50 miglia al giorno: cioè tra periodi di vento favorevole, di calme e di venti contrari si avvicinavano, in media, alla meta di 50 miglia quotidiane.

Quando si pensa al periodo velico, che ha avuto corta ma gloriosissima vita in tutti i campi dell'attività umana sui mari (appena tre secoli rispetto ai millenni del periodo remico), il pensiero corre ai magnifici *vascelli,* alle più agili *fregate,* alle non meno agili ma più piccole *corvette,* allo sventolio delle bandiere nazionali e da segnali, alle dorate uniformi di gala che gli ufficiali indossavano all'avvicinarsi del nemico, quasi a significare che prepararsi a combattere per la patria era come correre verso una festosa parata del valore.

Fu il vascello la nave da battaglia o « di linea » per eccellenza: di robustissima costruzione, con murate di forte spessore, di forte pescagione, alto di bordo, con poderoso armamento, era atto a reggere le più forti tempeste, a offrire forte resistenza all'azione demolitrice dei proietti in uso in quei tempi, a rovesciarne una grandine sull'avversario.

Le dimensioni medie dei vascelli erano dell'ordine di 50-60 metri per la lunghezza al galleggiamento, 70-75 fuori tutto (compreso cioè il bompresso e la sporgenza del cassero di poppa), di 15 metri per la larghezza massima, di 6-7 metri per l'immersione. Dislocamento dalle 2200 tonnellate fino ad un massimo di circa 5000 (raggiunto nel secolo XIX). Il numero di ponti era variabile a seconda del numero di batterie di cui erano armati: da uno a tre. Lo scafo era suddiviso in vari locali da robuste paratie trasversali.

E' interessante notare come la lunghezza di queste navi fosse dello stesso ordine di quella delle antiche più grosse poliremi: il che sta a significare che colle costruzioni in legno non si poteva superare, senza perdere in rigidità e solidità longitudinali degli scafi, quella lunghezza.

La velatura era ripartita fra quattro alberi, denominati (nella nostra lingua) da prora a poppa: bompresso (portante i « fiocchi », aventi soprattutto funzione di stabilizzare la nave sulla rotta, essendo orientati in direzione vicina a quella della chiglia), trinchetto, maestra, mezzana. Tutte le vele (eccetto i fiocchi e una vela latina triangolare, trasformata poi in una « randa » trapezioidale, applicata alla base della mezzana per bilanciare l'effetto dei fiocchi) erano quadre: tra il secolo XVI e il XVIII si passò da due vele per albero a tre, a quattro e anche a cinque, con altrettanti pennoni che le

sostenevano. Questo progressivo frazionamento della velatura fu consigliato da tre ordini di motivi fondamentali:

— evitare che coll'aumentare dell'altezza dell'alberatura (in relazione coll'aumentare del dislocamento, e quindi della potenza, dei vascelli) ciascuna vela diventasse troppo pesante e conseguentemente di difficile manovra;

— consentire un più agevole e adeguato proporzionamento della velatura alla forza del vento;

— facilitare la conservazione delle vele di rispetto e la sostituzione con queste delle vele in opera, danneggiate dalle tempeste o dal combattimento.

I vascelli si dividevano in « ranghi »: vascelli di 1° rango quelli con tre ponti e altrettante batterie; di 2° rango con due ponti; di 3° rango con un ponte.

Accanto ai vascelli si svilupparono tipi di navi da guerra più piccoli: *fregate, corvette, brigantini, cutter, barche bombadiere o cannoniere.*

La fregata e la corvetta avevano velatura analoga a quella dei vascelli, ma essendo di forme più affinate possedevano una maggiore velocità. I brigantini avevano un albero di meno, mancando la mezzana. I cutter avevano un solo albero (non sempre esisteva il bompresso) con una grande randa e i fiocchi; sopra la randa c'era una piccola vela quadra volante (cioè applicata ad un pennone che veniva alzato a scorrimento lungo l'estremità dell'albero). Le bombarde avevano tre alberi, mancando il trinchetto, colla maestra generalmente a vele quadre e la mezzana a vela latina o aurica (randa). I dislocamenti variavano dalle 2500 tonnellate circa delle fregate più grandi alle 100 - 200 tonnellate dei cutter e delle bombarde più piccole.

Erano queste unità adibite a compiti ausiliari: esplorazione, caccia ai corsari e ai pirati, protezione dei convogli mercantili, le fregate e le corvette; scoperta, vigilanza, trasmissione di messaggi, i brigantini e i cutter; azioni contro costa le bombarde.

Prima di passare all'esame dell'armamento, conviene dare un rapido cenno dell'evoluzione tecnica che portò in meno di un secolo dalla galeazza al vascello.

Si è già accennato al fatto che fin dal periodo remico i trasporti militari e i traffici mercantili erano affidati a bastimenti « tondi », aventi la vela come mezzo motore principale. Ebbene questi bastimenti onerari avevano evoluito fino a fissarsi in quattro principali

tipi: la « nave » e la « caravella » nel Mediterraneo, la « cocca » e la « caracca » nell'Oceano (la cocca di origine nordica, la caracca di origine portoghese).

Tutti questi tipi avevano in comune alte sovrastrutture a prora e a poppa (castello a cassero) sporgenti oltre la linea d'acqua al galleggiamento: a prora collo scopo di facilitare l'abbordaggio, e a poppa per dare maggiore spazio agli alloggi e ai locali per il comando e il governo nautico del bastimento, nonchè per consentire da un'alta piattaforma l'estrema difesa.

La più piccola era la caravella. Le altre erano solide e massicce, armate di bocche da fuoco per la difesa contro corsari e pirati. Le caracche — che erano le navi più grosse — giungevano a portate di oltre 2000 tonnellate, superando alquanto le cocche.

E' degna di essere ricordata una caracca dei Cavalieri di Malta, a sei ponti, di 3000 tonnellate, con a bordo 700 uomini tra marinai e uomini d'arme, armata di 50 colubrine e altre armi minori, protetta da piastre di piombo fissate sulle murate fin sotto al galleggiamento: vera precorritrice delle moderne corazzate.

I contatti tra Nord e Sud, dovuti agli scambi commerciali, diedero origine a reciproche influenze costruttive, finchè nacque il *galeone*.

Fu il galeone un tipo di nave che, pur potendo trasportare una rilevante quantità di merci, aveva notevoli capacità guerresche: dal punto di vista costruttivo rappresentava un quid medium tra la galea e la cocca o la caracca, cioè poco più corto di quella era meno panciuto di queste. Era perciò più di queste veloce, colle vele ripartite su tre o quattro alberi oltre il bompresso. Portava un ragguardevole armamento e questo lo rendeva atto, non solo a ben difendersi ma anche a proteggere le cocche e le caracche quando era convogliato con esse, integrando la loro capacità di autodifesa.

Era il galeone altissimo di bordo, più largo al galleggiamento che in alto, cioè al ponte di coperta, con castello e cassero altissimi, poco manovriero, di pescagione non proporzionata all'altezza dell'opera morta, e perciò di stabilità non soddisfacente.

Dal galeone, che raggiunse la sua massima affermazione nei secoli XV e XVI, derivò il vascello. Due, quasi contemporanei, furono i primi vascelli: il francese *La Couronne* e l'inglese *Royal Sovereign* entrati in servizio nel 1638.

Questi due bastimenti a tre alberi (con tre vele quadre per albero, salvo la mezzana che aveva una vela quadra in alto e una vela latina) oltre il bompresso, rappresentarono il deciso passo avanti verso

le buone qualità nautiche, la manovrabilità, il buon proporzionamento tra le varie parti dello scafo: non più gli altissimi castelli, ma solo sovrastrutture di sviluppo più limitato in altezza (fino a sparire quasi del tutto nella prima metà del secolo XIX). Il *La Couronne* dislocava sulle 2200 tonnellate e il *Royal Sovereign* sulle 1700, a tre ponti. Si pensi che l'albero di maestra del primo era alto ben 72 metri sul livello del mare.

Colla costruzione di questi due vascelli si è determinata la netta differenziazione tra navi veliche da combattimento e da trasporto.

2° - Armamento.

Sola arma delle navi a vela fu il cannone, perchè l'esistenza del bompresso rendeva proibitivo l'urto di prora, escludendo il rostro. La presenza di uomini d'arme a bordo, dotati di archibugi per l'offesa a distanza e di sciabole d'arrembaggio per la lotta corpo a corpo, dava la possibilità — come ai tempi del remo — di decidere la partita coll'assalto finale, se non fosse bastato il tiro a mettere definitivamente fuori causa il nemico.

I cannoni erano classificati secondo il peso, espresso in libbre, dei proietti sferici che lanciavano: per esempio, « cannone da 36 » significava, « cannone lanciante proietti da 36 libbre ». Le artiglierie erano distribuite — nei bastimenti a più ponti — in modo che le più grosse fossero sul ponte più basso e le più piccole sul ponte più alto: alcuni pezzi più leggeri erano sistemati sul castello, altri potevano essere situati anche in coperta.

Senza entrare in particolari superflui diciamo che il *Royal Sovereign,* primo vascello inglese, e il *Victory,* gloriosa nave ammiraglia di Nelson a Trafalgar (tuttora conservato in Inghilterra, come monumento nazionale più che come cimelio) erano armati nel seguente modo:

Il *Royal Sovereign* aveva 112 pezzi, ripartiti in « cannoni » da 40 (calibro 177 mm), in « mezzi cannoni » da 34 (calibro 154 mm), in « colubrine » da 18 (calibro 128 mm), in « mezze colubrine » da 10 (calibro 110 mm), in « sagri » da 6 (calibro 76 mm) (1).

Il *Victory* aveva 104 pezzi, dei quali 30 da 32 libbre nel ponte inferiore, 28 da 24 nel ponte intermedio, 30 da 12 in coperta, 14 da

(1) Dato il peso di un proietto sferico e il calibro corrispondente, si può calcolare con buona approssimazione il calibro corrispondente a qualsiasi altro peso di proietto, tenendo presente che il rapporto tra i pesi dei proietti è eguale al cubo del rapporto tra i calibri.

12 ripartiti tra cassero e castello, oltre a 2 « carronate » da 68 libbre sul castello (1). Era un vascello di secondo rango, avendo due ponti di batteria.

Il munizionamento era essenzialmente costituito da palle sferiche: di pietra fino al secolo XV, di ferro dal secolo XV in poi. Vi fu naturalmente un periodo di transizione in cui cannoni e « petrieri » furono promiscuamente impiegati.

L'esperienza insegnò che le palle non erano sufficienti a produrre sensibili danni, non riuscendo, specie le più piccole, a perforare le murate — di forte spessore — dei vascelli, e le più grandi lasciando un foro rotondo facilmente chiudibile con tappi calibrati tenuti a portata di mano.

Si ricorse allora alle palle infocate, arroventandole su fornelli a carbone, e si adottarono anche le mezze palle collegate a coppie con un giunto articolato o le palle intere unite con una catena (dette « palle incatenate »), efficaci contro le vele per squarciarle, contro le « manovre » (termine marinaresco che indica il complesso di cavi usato per reggere gli alberi e per manovrare le vele) per reciderle, contro i pennoni e gli stessi alberi per lesionarli se non spezzarli. Entrò in uso anche la « metraglia » (mitraglia), caricando i cannoni con cartocci contenenti pallottole simili a quelle degli shrapnels in uso fino ai nostri giorni, utili per decimare gli equipaggi; allo stesso scopo si usavano anche piccoli « petrieri », lancianti piccole pietre, sistemati in coperta.

La primitività degli affusti in legno con ruote, che dovevano essere rimessi in batteria dopo il rinculo, la grossolanità della punteria, la scarsa precisione con cui erano costruite le palle e con cui era dosata ad ogni colpo la carica di polvere dei pezzi, il sistema di avancarica rendevano il tiro lento e poco preciso: motivo per cui era necessario *combattere da brevissima distanza,* molto inferiore alla gettata massima delle armi, se si voleva avere speranza (più che probabilità) di offendere il nemico.

---

(1) Era la « carronata » un cannone corto (una specie di mortaio) e quindi più leggero dei cannoni di egual calibro. Era in ghisa, anzichè in bronzo. Aveva una gettata massima di 500 m. e ne furono armati i bastimenti più piccoli per aumentare la loro potenza offensiva con poco peso. Fu ideata nel secolo XVIII a Carron, città della Scozia: il primo esemplare fu costruito nel 1776. Gli Inglesi la usarono, per primi, anche sui bastimenti di linea per sfruttarne il tiro curvo allo scopo di seminare la morte tra gli equipaggi più che di danneggiare l'alberatura e gli scafi.

Infine un altro tipo di proietto adottato fu la « bomba », che era una palla cava, caricata con polvere nera, la quale esplodeva dopo lanciata per effetto di una miccia accesa al momento di spararla. Il suo impiego offriva un certo pericolo, motivo per cui non fu generalmente usata sui bastimenti di linea. Costituì essa invece il munizionamento normale delle *bombarde,* che avevano al posto del trinchetto mancante una batteria di due o quattro mortai: dato il tiro curvo, ottenuto con forte elevazione, le bombe potevano colpire navi o fortezze costiere passando al disopra dei parapetti o delle mura, portando così la distruzione sui ponti delle navi o nei cortili delle fortezze allo scopo di decimare gli uomini.

Capitolo II

FORMAZIONI - EVOLUZIONI - CONCETTI TATTICI

1° - Formazioni ed evoluzioni.

A chi volesse approfondire questo argomento consigliamo la lettura del libro « Storia delle evoluzioni navali » pubblicato nel 1899 e dovuto al Contrammiraglio Gavotti. Egli vi dedica ben 130 pagine del volume; dobbiamo però avvertire il lettore che la sua è una trattazione essenzialmente descrittiva.

Il vincolo del vento — vincolo inesistente con la propulsione remica o elica — esigeva speciale attenzione e abilità nautico-marinaresca per mantenere le navi in formazione (a distanza di circa 100 metri l'una dall'altra, com'era prescrizione d'uso) e creava la necessità di approfondire il problema delle evoluzioni. Perciò dall'empirismo del secolo XVI si passò a studi metodici compiuti da vari esperti, studi che confortarono la regolamentazione adottata via via dalle marine a vela. Si distinse in questo particolarmente la Francia: si deve specialmente agli autori francesi se la soluzione dei problemi evolutivi diventò sempre più esatta, con una sempre più diffusa applicazione dell'analisi matematica. Trattandosi di stabilire le norme colle quali le unità di una Squadra dovevano manovrare rispetto alla nave ammiraglia o rispetto a una nave designata a fare da perno della manovra, è chiaro che si doveva far ricorso alla « cinematica » (la scienza del movimento; cioè delle relazioni tra spazio e tempo): soltanto così era possibile, come fu in effetto, perfezionare i metodi già in uso e trovare nuovi metodi scegliendo tra essi quelli che permettessero di eseguire le manovre evolutive nel minimo tempo e nel modo più semplice.

La storia di questa letteratura, avente per oggetto quella che possiamo chiamare « la cinematica velica », è così brevemente tratteggiata dal Gavotti:

« Dall'anno 1614, in cui scrisse Pantero Pantera (1), all'anno 1697, quando venne pubblicato il « Trattato delle evoluzioni navali » del padre gesuita Paul Hoste, cappellano sulle Squadre di Luigi XIV, l'arte delle evoluzioni progredì rapidamente ed in modo che i metodi dell'autore francese si trovano press'a poco riprodotti, quantunque sempre più perfezionati, ancora negli ultimi trattati venuti in luce quando la marina da guerra a vela era vicina a sparire per sempre.

« Dal 1614 al 1697 non fu pubblicata alcuna opera importante sull'arte di ordinare e muovere le armate navali: apparve qualche libro di segnali, come quello del Duca di York del 1673.

« Il trattato del padre Hoste è dunque il più antico che si conosca in materia; ed esso compendia i progressi che nell'arte delle evoluzioni a vela avevano fatto le armate fino allo scorcio del secolo XVII.

« Quest'opera fu il punto di partenza di tutti gli studi, di tutti i perfezionamenti successivi, di quelli cioè del Morogues (1763), del Salazar, del d'Orvilliers, del de Nieuil, del d'Amblimont e del Chopart, che scrisse nel 1839, quando le prime navi a vapore già solcavano i mari ».

Prima di proseguire conviene mettere bene in chiaro che le evoluzioni sono lo strumento a disposizione di un ammiraglio per disporre le sue unità nel modo che ritiene più adatto per navigare o per combattere; esse sono quindi una serie di movimenti o manovre, che dir si voglia, compiute dalle unità rispetto ad una unità scelta come « polo regolatore dell'evoluzione ». Manovre tattiche sono invece movimenti eseguiti prendendo per polo regolatore (o di riferimento) il nemico, compiuti collo scopo di meglio impiegare le armi contro di esso.

Per ben capire quale fosse lo spirito informatore del governo nautico, marinaresco e tattico di un gruppo di navi da guerra a vela,

(1) Pantero Pantera, nato nel 1568 a Como da antica e nobile famiglia, prestò servizio per vari anni nella marina pontificia come ufficiale e comandante. Appassionato studioso ed esperto uomo di mare, seppe condensare in due opere quanto aveva meditato e quanto aveva appreso nell'esercizio professionale: « L'armata navale », in due volumi, pubblicata nel 1614, che è un vero trattato di arte militare marittima, e « Idrografia nautica mediterranea », il cui manoscritto originale è conservato nella Biblioteca Comunale di Como, mentre una copia si trova nella Biblioteca Centrale del Ministero Difesa - Marina.

bisogna rendersi chiaramente ragione del motivo per cui lo schieramento delle navi, *base delle evoluzioni veliche,* era quello giacente sulla « linea di bolina » (1).

Ora, la linea di bolina era una linea il cui orientamento nello spazio era strettamente dipendente dalla direzione del vento e formava con questa un angolo di circa 65°.

Sullo schieramento in linea di bolina le navi potevano seguire la rotta che più loro conveniva in relazione allo scopo della navigazione o del combattimento: se marciavano stringendo il vento venivano a trovarsi in linea di fila; se marciavano senza stringere il vento venivano a trovarsi su una linea di rilevamento reciproco qualsiasi (che si chiamava « linea di fronte » quando il rilevamento era di 90°) fino ad un massimo corrispondente al vento di poppa; oltre a questa direzione di marcia rispetto al vento, il vento passava dall'altro lato della nave ossia dal lato della linea di bolina simmetrica alla precedente rispetto al vento.

Per passare dall'una all'altra linea di bolina si eseguiva la manovra chiamata « viramento di bordo », che era « viramento in prua » quando la manovra era compiuta girando con la prua verso il vento e « viramento in poppa » quando la manovra era fatta girando con la poppa verso il vento.

Quando si avvistava il nemico i casi possibili erano tre (*figura n. 10*):

— o il nemico si trovava in una direzione compresa nel settore di 130° avente per bisettrice la direzione del vento;

— o il nemico si trovava sul prolungamento della linea di bolina;

— o il nemico si trovava in una direzione compresa nel rimanente settore d'orizzonte di 230°.

Nel primo caso non si poteva raggiungere il nemico senza bordeggiare.

Nel secondo caso bastava — se già non si stringeva il vento — mettersi in linea di fila sulla linea di bolina.

---

(1) « Andar di bolina » significa stringere il vento, ossia navigare al limite di portata utile delle vele inclinate quanto più possibile verso la direzione del vento: tale limite si ottiene quando i pennoni sono orientati sulla bisettrice dell'angolo formato dalla direzione del vento colla direzione della chiglia, nel senso poppa - prua. Siccome l'angolo minimo dei pennoni a vele quadre colla chiglia è di circa 32°30′ si può, nelle condizioni migliori, navigare su una rotta formante circa 65° colla direzione del vento.

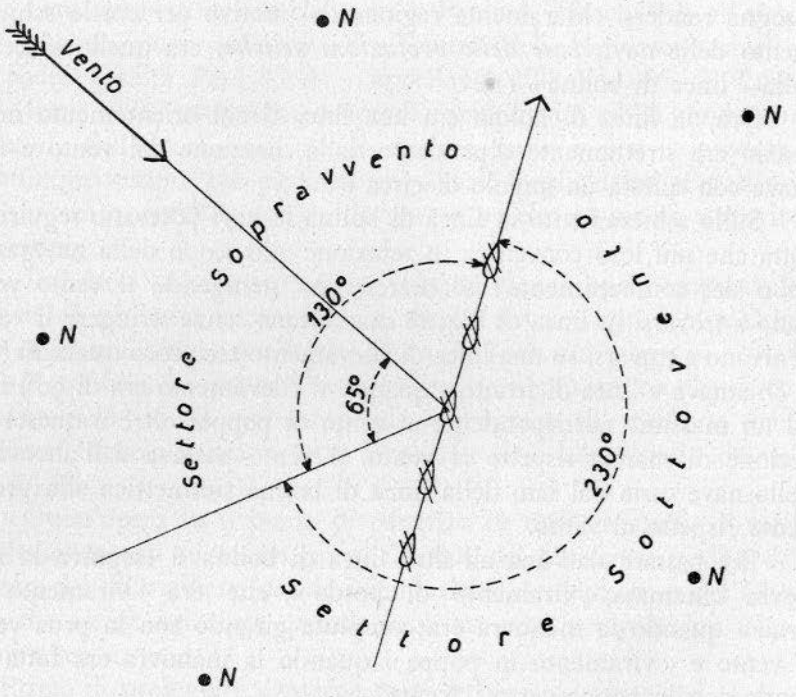


Fig. 10.

Nel terzo caso era possibile avvicinarsi al nemico per combatterlo, assumendo una rotta opportuna.

Ma il nemico non stava certo in atteggiamento passivo: poteva volere il combattimento, o temporeggiare, o tentare di sottrarsi alla pugna. E poteva essere schierato sulla linea di bolina parallela alla nostra o sulla linea di bolina opposta (cioè simmetrica e quindi convergente di 130° colla nostra).

In ogni caso, poichè per combattere con tutti i cannoni — che erano sui fianchi — in azione bisognava che tutte le navi fossero in linea di fila su uno schieramento parallelo a quello avversario, la linea di fila *limite* che si poteva assumere era quella giacente sulla linea di bolina: da questa si poteva facilmente assumere una linea di fila formante col vento un angolo meno acuto di 65°, ma era impossibile assumerne una più « al vento ». Perciò navigare schierati sulla linea di bolina era la condizione migliore in cui ci si poteva trovare per tenersi pronti a combattere.

Ecco perchè, mentre la formazione - base del sistema tattico remico era la linea di fronte, *indipendentemente dalla direzione del vento,* la formazione - base *istantanea* del sistema tattico velico era quella risultante dall'orientamento delle navi rispetto alla linea di bolina, *legata alla direzione del vento,* orientamento dipendente dalla rotta che percorrevano: nell'istante di presa di contatto balistico col nemico (cioè a distanza d'impiego utile delle armi) la formazione - base s'identificava *sempre* colla linea di fila e *normalmente* colla linea di fila sulla linea di bolina.

Precisato questo — e ci auguriamo di esserci spiegati con sufficiente chiarezza — tutto il resto è particolare di tecnica cinematica applicata alle evoluzioni per passare da una disposizione ad un'altra, o per cambiare rotta, o per far rotare nello spazio lo schieramento delle navi.

La trattazione, anche sintetica, di questa tecnica sarebbe infarcita di termini marinareschi in parte arcaici e di ricorsi a formule matematiche, che appesantirebbero l'esposizione senza contribuire a chiarire le idee.

Basta tener presente che le disposizioni a cuneo, le lunate e le falcate non erano più concepibili colle navi a vela e perciò scomparvero. La disposizione a forbice diventò la « disposizione ad angolo », colle navi schierate sulle due linee di bolina simmetriche (sull'una linea le navi erano in linea di fila, sull'altra erano in linea di rilevamento di 65° fra di loro e quindi con rotta parallela a quella delle prime per poter marciare insieme).

Tuttavia non è fuori luogo esaminare, a titolo esemplificativo, le principali evoluzioni possibili stando in formazione ad angolo.

E' innanzi tutto evidente che questa formazione offriva il vantaggio di avere le navi dell'armata divise in due gruppi contigui, ciascuno schierato su una delle due linee di bolina che il nemico poteva mantenere.

Avvenuto l'avvistamento del nemico si trattava dunque — dopo avere constatato su quale delle linee di bolina fosse schierato — di disporre tutte le navi in linea di fila sulla linea parallela a quella dell'avversario.

Se esso era schierato sulla linea di bolina A, la manovra era assai semplice: bastava che le navi della linea B accostassero ad un tempo disponendosi in linea di fila colla poppa verso il vento e seguendo poi per contromarcia la nave che risultava in testa, la quale a sua volta si accodava all'ultima nave della linea A. Con questa evoluzione s'invertiva l'ordine di successione delle navi B (*figura 11*).

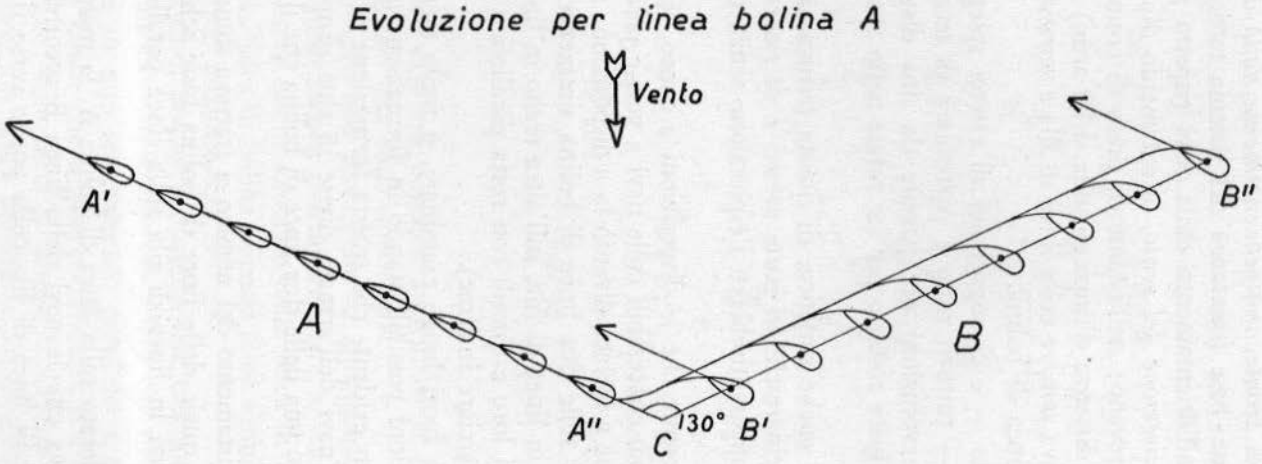


Fig. 11.

Se invece si fosse voluto o dovuto assumere la linea di fila sulla linea di bolina B, la manovra poteva essere eseguita in vari modi, di cui ne indichiamo tre, nell'ipotesi che i due lati dell'angolo della formazione fossero di eguale lunghezza (egual numero di navi su ciascun lato) e che su ciascun lato ci fossero 8 navi.

a) Tutte le navi A, virando di bordo in prua ad un tempo, assumevano contemporaneamente la rotta di bolina parallela alla B e subito dopo — sempre a un tempo — dirigevano su rotte parallele alla congiungente A'B''; nell'istante della virata iniziale delle navi A, le navi B viravano anch'esse di bordo disponendosi in linea di fila con la prua verso B'' e continuando a camminare.

La prima nave che giungeva ad accodarsi alla B' era l'A'', che aveva un brevissimo spazio da percorrere; l'ultima era l'A', che aveva il percorso maggiore da compiere (*figura 12*).

Affinchè la manovra potesse compiersi senza che nessuna nave dovesse variare la velocità, bisognava che quando essa giungeva nel punto di « accodamento » (domando scusa della brutta parola) la nave che la precedeva fosse un centinaio di metri lontana. Ora, l'angolo in C era di 130° e quindi in tutti i triangoli simili ed equilateri formati dalle due linee di bolina coi percorsi delle navi, questi erano 1,8 volte maggiori di entrambi gli altri due lati. Il che significa che la differenza dei percorsi tra due navi *contigue* a partire da quella più vicina al vertice — essendo le navi a 100 metri l'una dall'altra e la prima a 100 metri dal vertice — era costantemente eguale a 180 metri (1). Perciò, quando una nave si era già accodata alla linea di fila B'B'' e percorso poi su questa linea uno spazio (o, meglio un segmento) di 100 metri, quella che la precedeva nella formazione iniziale distava di 80 metri dalla nuova linea di bolina e aveva l'altra dritta di prora: non c'era quindi *teoricamente* alcun pericolo di collisione.

Questo in teoria; in pratica, l'evoluzione richiedeva una riduzione di velatura per tutte le navi A durante il percorso transitorio, perchè avendo il vento a poppavia del traverso avrebbero marciato — a parità di velatura — ad una velocità superiore a quella delle

(1) I percorsi delle successive navi contigue a partire da quella più vicina al vertice stavano tra loro come la serie dei seguenti numeri: 2 - 1,5 - 1,33 - 1,25 - 1,2 - 1,166 - 1,14, etc. (Il rapporto 2 è relativo alla seconda nave, il cui percorso è doppio di quella della prima, che è la più vicina al vertice C; il rapporto 1,14, pari a 8/7, è relativo all'ottava nave; i rapporti intermedi corrispondono a 3/2, 4/3, 5/4, 6/5, 7/6). In metri i percorsi delle successive navi erano 180, 360, 540 e così via fino a 1440 per la ottava nave.

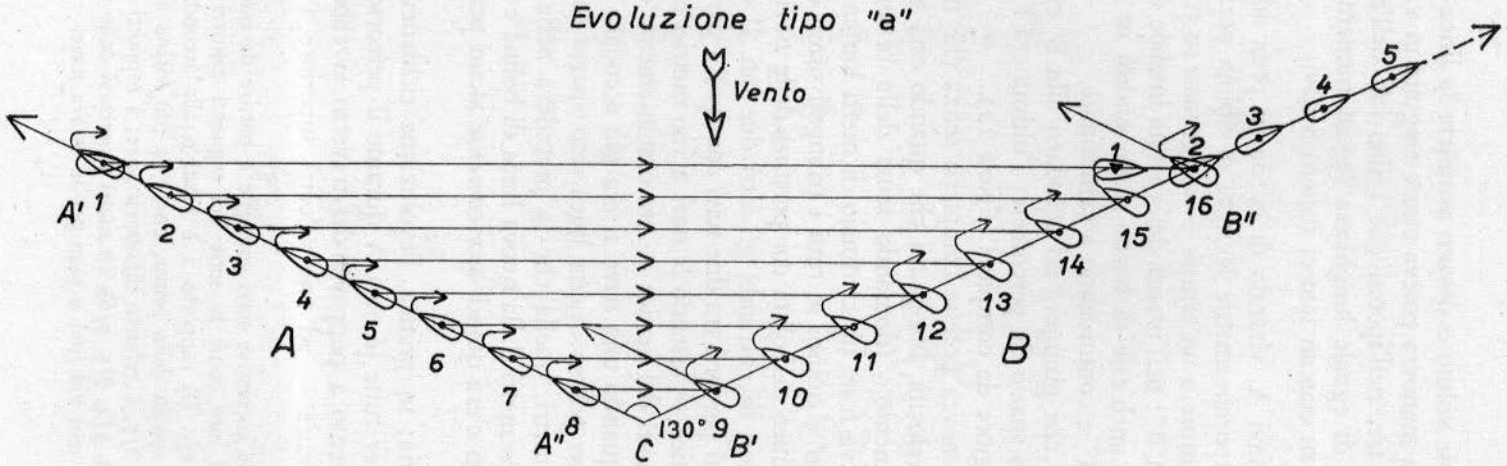

Evoluzione tipo "a"
Vento
A'
1
2
3
4
A
5
6
7
A"
8
C
130°
9
B'
10
11
12
B
13
14
15
16
B"
1
2
3
4
5

Fig. 12.

navi B. Inoltre imperfezioni di manovre, non perfetta contemporaneità delle manovre da parte delle navi, inevitabili differenze di rotta e di velocità fra nave e nave, facevano sì che i comandanti dovessero intervenire ritoccando in modo adeguato la velatura e la rotta. E' da notare che ad evoluzione ultimata la nave A', che era in testa alla sua colonna, finiva in coda.

b) Tutte le navi A viravano di bordo in poppa (meglio che in prua) a un tempo disponendosi in linea di fila con rotta invertita, accodandosi per contromarcia alle navi B, che avevano intanto virato di bordo in prua disponendosi in linea di fila sulla loro linea di bolina. Anche con questa evoluzione rimaneva invertito l'ordine di successione delle navi A (*figura 13*).

c) La nave di testa della linea A virava di bordo in prua dirigendo per la stessa rotta del caso *a*. Le altre navi continuavano per contromarcia finchè viravano di bordo, a mano a mano che giungevano nel punto A', costituendosi in linea di fila sulla rotta A'B''. (*figura 14*).

Le navi B potevano virare di bordo anch'esse a un tempo, contemporaneamente alla nave A', mettendosi in linea di fila sulla linea di bolina: in questo caso, essendo la formazione lunga 700 metri, quando la nave B' era giunta in B'' la nave A' ne distava ancora 740 metri (supponendo velocità eguali per tutte le navi). Per consentire quindi l'accodamento delle navi A, con A' a 100 metri dal B', bisognava che le navi B diminuissero di velocità diminuendo la velatura, oppure si arrestassero mettendo per un certo tempo in panna (1).

Le navi B potevano anche continuare in rotta, virando di bordo a un tempo quando apprezzavano di essersi sufficientemente avvicinate alle navi A che venivano loro incontro con rotta convergente. L'ordine per eseguire il viramento non poteva essere dato che dall'ultima nave (cioè dalla nave B'), la sola che poteva apprezzare quando fosse necessario virare per non entrare in collisione colla nave A'.

Con questa manovra non era invertita la successione delle navi A nella nuova formazione.

---

(1) Mettere in panna significa arrestare la nave, il che si ottiene orientando in senso opposto i pennoni (e quindi le vele) degli alberi maggiori. In questa guisa metà delle vele tendono a far avanzare la nave, mentre l'altra metà tende a farla indietreggiare: in definitiva la nave sta praticamente ferma.

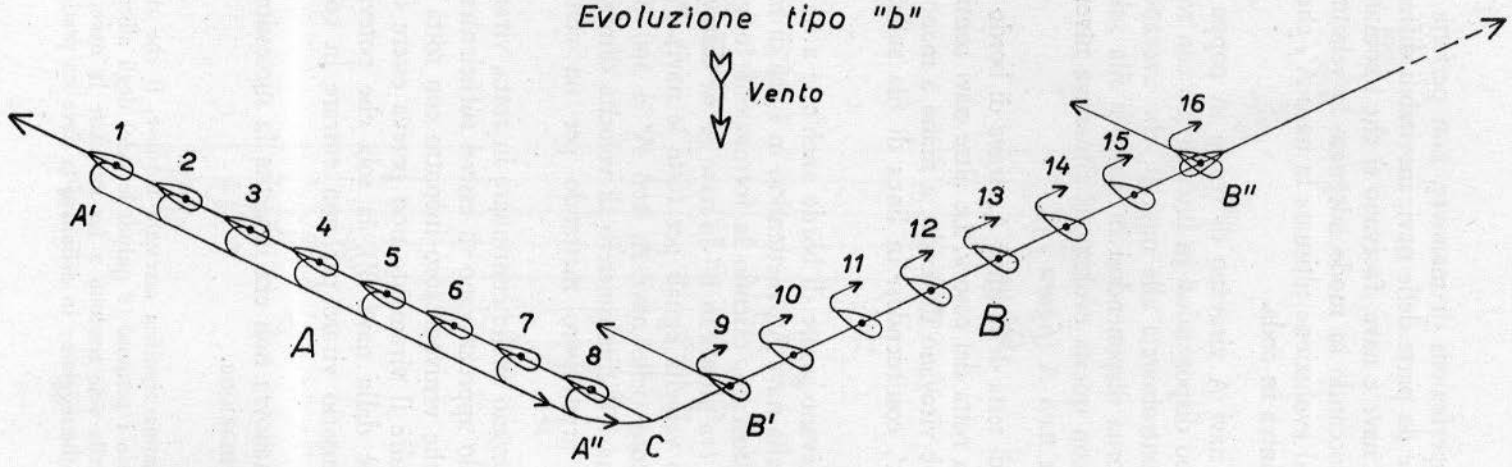

Evoluzione tipo "b"
Vento
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
A'
A
A''
C
B'
B
B''

Fig. 13.

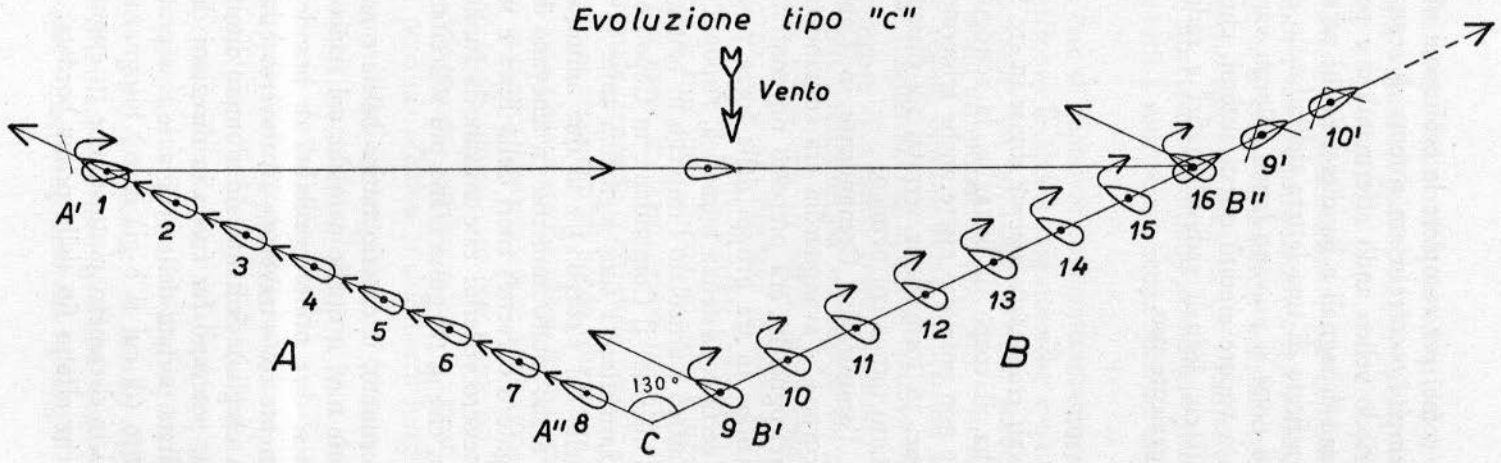

Evoluzione tipo "c"
Vento
A'
1
2
3
4
5
6
7
A''
8
A
C
130°
9
B'
10
11
12
13
14
15
16
B''
9'
10'
B

Fig. 14.

Si comprende come, per compiere le evoluzioni di cui abbiamo voluto dare un esempio, occorresse un sistema di segnali bene organizzato: e nel periodo velico andò affermandosi e perfezionandosi sempre più il sistema di segnali a bandiere, finchè ad ogni bandiera fu attribuito il significato di una lettera dell'alfabeto e di una cifra da zero a nove. Di notte si usavano fanali colorati variamente combinati. La Marina a vapore ereditò questi sistemi, che sono tuttora in vigore, integrati coi segnali radiotelegrafici e radiotelefonici di preziosissimo e prevalente uso.

2° - Concetti tattici.

Le armate navali erano *tatticamente* divise in tre Squadre costituenti l'avanguardia, il corpo di battaglia, la retroguardia. Questo non significava che non potessero essere anche schierate su una linea unica, o, comunque, in formazione serrata, sia durante la marcia, sia durante il contatto tattico col nemico.

Normalmente l'ammiraglio Comandante in Capo comandava direttamente il « corpo », l'avanguardia era comandata da un viceammiraglio, alla retroguardia era preposto un contrammiraglio.

Questa ripartizione in tre gruppi delle forze navali, aventi — ben inteso — una certa consistenza numerica, rispondeva al concetto di renderne più elastico e articolato l'impiego in battaglia e più snella la manovra dell'insieme: il Comandante in Capo non doveva preoccuparsi di far trasmettere i suoi segnali a tutte le navi, ma soltanto alle sue (quelle del « corpo ») e ai due ammiragli sottordini. Quando le armate erano molto numerose, si tenevano due o tre unità (generalmente fregate o corvette) fuori della linea e sopravvento in modo che tutti potessero vederle: esse avevano la funzione di « ripetitrici dei segnali », che in tal guisa erano più sollecitamente ricevuti da tutte le navi.

Come si è accennato, il criterio tattico basilare era fondato sul presentare le proprie navi a quelle nemiche col fianco e, date le limitatissime, per non dire nulle, possibilità di brandeggio dei cannoni, quasi esattamente col « traverso » (il traverso è la direzione ad angolo retto colla chiglia). Soltanto un numero limitato di pezzi, a poppa e a prora, potevano far fuoco in direzioni diverse dal traverso. Data la limitata portata delle artiglierie e, soprattutto, la scarsa precisione del tiro (di cui si è già detto) bisognava avvicinarsi a distanze misurabili in decametri piuttosto che in ettometri, se si voleva ottenere qualche effetto fin dalla prima bordata. Inoltre col si-

stema del caricamento dalla volata (avancarica) e del riporto in batteria a mano, per mezzo di paranchi, dopo il rinculo, il tiro era piuttosto lento.

Durante la fase di avvicinamento per la battaglia, era tutto un giuoco di manovre e di contromanovre fra i due avversari per cercare di assicurarsi la presa di contatto balistico colle proprie navi di traverso (o almeno con una parte di esse) prima che il nemico fosse riuscito a fare altrettanto: soltanto così l'uno dei due poteva scaricare sull'altro tutti i suoi pezzi, senza subirne una reazione equivalente.

In questa fase di manovre e di contromanovre si mettevano per così dire a confronto le abilità marinaresche e nautiche dei due ammiragli contrapposti: un po' come avviene ancor oggi nelle regate a vela. Ma in iscala infinitamente maggiore e in condizioni assai più difficili: nelle regate ognuno cerca di arrivare colla sua imbarcazione primo al traguardo, ma allora si trattava di arrivare primo a colpire mortalmente il nemico contrapponendo alle sue manovre manovre più abili, compiute da un complesso numeroso di navi.

Il problema velico era, in verità, assai complicato ed esigeva grande esperienza: il vento limitava le rotte possibili a quelle contenute in circa due terzi dell'orizzonte (essendo proibitivi i 130° circa, compresi tra le due linee di bolina); non sempre il percorso topograficamente più breve era vantaggioso rispetto al percorso nauticamente più razionale; tenendo conto delle perdite di spazio e di tempo relativamente ai viramenti di bordo (durante i quali, se sono eseguiti in prora, una nave starebbe quasi ferma sul posto se non andasse alquanto in deriva), poteva essere vantaggioso fare — ad esempio — due soli bordi lunghi, anzichè numerosi bordi brevi, anche se la somma dei percorsi corrispondenti a questi ultimi fosse stata più breve del percorso relativo ai due bordi lunghi.

Il vantaggio balistico maggiore si otteneva quando si poteva prendere d'infilata il nemico col proprio tiro: data la limitata portata delle armi non era possibile far ciò che da nave a nave. Se le armi avessero avuto l'odierna portata, una linea intera di bastimenti avrebbe potuto colpire d'infilata una intera linea avversaria. La posizione tattica corrispondente al tiro d'infilata è passata alla storia col nome di « posizione a T » o di « taglio del T ».

Se una nave riusciva a passare in mezzo alla linea nemica, poteva prendere d'infilata due navi nemiche sparando due bordate — una per ogni lato — nel momento del passaggio.

Generalmente per effetto delle manovre contrapposte la battaglia finiva per svilupparsi su due linee parallele e il risultato finale dipendeva allora dal valore delle singole navi, che si combattevano a due a due; l'abbordaggio, quando si verificava, era attuato di solito infilando il proprio bompresso fra il sartiame del bastimento abbordato in modo da assicurare il collegamento.

Tuttavia l'esperienza dimostrò che trasmettere eventuali ordini di manovra con sollecitudine (sia pure coll'ausilio delle navi ripetitrici) e che mantenere durante le imprevedibili sorprese del combattimento la formazione ben ordinata sulla linea di fila non era affatto facile, specie quando si trattava di armate composte di un centinaio e più di vascelli: perciò, coll'andare del tempo, dall'un lato si ridusse il numero delle unità costituenti le Squadre e dall'altro geniali ammiragli innovarono la tattica scostandosi dallo schema tradizionale della battaglia su schieramento unico, avente per limite la linea di fila sulla linea di bolina. Basti ricordare i nomi di Capi navali come Rodney, Suffren, Howe, Nelson, l'ultimo in ordine di tempo e il più geniale: essi vinsero proprio perchè alla rigidità dei regolamenti tattici in uso contrapposero l'elasticità dell'interpretazione applicativa.

Era ritenuto tatticamente vantaggioso conquistare rispetto al nemico una posizione sopravvento: infatti chi si trovava sopravvento poteva spaziare, per dare addosso al nemico nel momento da lui prescelto, in tutto il settore utile di 230° concessogli dalla sua posizione, mentre l'avversario aveva analoga possibilità soltanto per ritardare il contatto o per sfuggirlo, non potendo avvicinarsi al nemico perchè la linea di bolina coincideva con la rotta-limite che gli era concesso seguire. Inoltre dirigendo sul nemico da sopravvento si disponeva di una velocità superiore a quella concessa dal navigare col vento di bolina.

Il vento era però un infido elemento: talvolta cambiava direzione, producendo quel fenomeno che i marinai chiamano « salto di vento ». Allora non solo obbligava a manovrare, orientando in modo diverso le vele per mantenere la rotta, oppure impediva di mantenere la rotta fino allora seguita, ma in ogni caso produceva anche una rotazione nello spazio del settore di 230°, di tanti gradi di quanti era saltato il vento, determinando variazione nelle posizioni tattiche relative con tanta fatica stabilite dalle due armate in presenza.

Talvolta invece il vento cadeva: si avevano allora quei periodi di calma, in cui due armate a poche migliaia o anche centinaia di

metri l'una dall'altra stavano contemplandosi a vicenda — magari scambiandosi cavallereschi saluti od omaggi — in attesa di poter venire alle mani. Situazioni psicologicamente per noi non facilmente valutabili.

In definitiva, la nostra generazione deve ammirazione a coloro che hanno comandato le navi del periodo velico collo scopo di affermare sul mare i diritti del proprio Paese: erano veramente alla mercè del vento, e per non essere in sua balia dovevano possedere altissime doti di carattere, eccezionale resistenza fisica, affinate qualità professionali e intuito tattico.

Non minore ammirazione proviamo pensando che gli ammiragli della vela, sparsi in tutti i mari e in tutti gli oceani, dovevano normalmente agire d'iniziativa assumendosi gravi responsabilità, senza il conforto dei suggerimenti dei loro governi, lontani spesso mesi di navigazione e quindi nell'impossibilità di dar loro tempestive direttive e informazioni. Oggi invece le telecomunicazioni permettono ai Capi in mare (nonchè in terra e in aria) di avere immediati contatti colle Autorità Centrali: questo, se da un certo punto di vista, ha semplificati i problemi, li ha per un altro verso complicati. Ma di ciò non è qui luogo a discorrere: il discorso porterebbe molto lontano.

Capitolo III

QUALCHE BATTAGLIA CARATTERISTICA

Tra le molte battaglie combattute nel periodo velico ne abbiamo scelte cinque, che sono sufficienti per fissare i lineamenti fondamentali della tattica velica.

La battaglia di Lowestoft (1665), caratteristica perchè è una di quelle combattute su due linee parallele applicando rigorosamente il principio del mantenimento della linea di fila durante l'azione; le battaglie di Coromandel e di Ceylon (1782), che sono un esempio di concentrazione di offese contro una parte dello schieramento avversario; la battaglia di Capo San Vincenzo (1797), esempio di battaglia manovrata per iniziativa di un comandante di nave; la battaglia di Capo Trafalgar (1805), battaglia di rottura della linea nemica.

1° - Battaglia di Lowestoft.

Questa battaglia fu tra le più cruente della guerra anglo-olandese del 1665 (*figura 15*).

Le due armate contrapposte erano dell'ordine di grandezza di cento navi ciascuna.

Al comando dell'armata britannica era il Duca di York; quella olandese era agli ordini dell'ammiraglio Opdam.

Il Duca di York, conquistata la posizione sopravvento, riuscì a mantenerla nonostante gli sforzi di Opdam per impedirgli tale vantaggio.

Pervenuto a schierare le sue navi sulla linea di fila parallela a quella avversaria, il Duca di York serrò sotto al nemico con due successive accostate di 90°: con la prima si portò su una linea di bolina parallela all'avversaria a lunga portata delle artiglierie, cominciando a molestarlo, e con la seconda giunse a corta ed efficace distanza di tiro, iniziando così la fase decisiva dello scontro.

Il grado di precisione con cui queste accostate di 90° (due per avvicinarsi e due per schierarsi ogni volta in linea di fila) fu molto elevato, il che fu la riprova sia della capacità manovriera del Duca

di York e dei suoi comandanti, sia dell'affiatamento raggiunto tra il Capo e i gregari, sia della celerità raggiunta nella trasmissione dei segnali.

L'ammiraglio olandese, visti inutili i suoi tentativi di passare sopravvento, si lanciò colla sua nave contro quella del Duca di York. Quattro delle sue unità ne imitarono la manovra, così che una violenta lotta si accese intorno alla nave ammiraglia britannica. Da

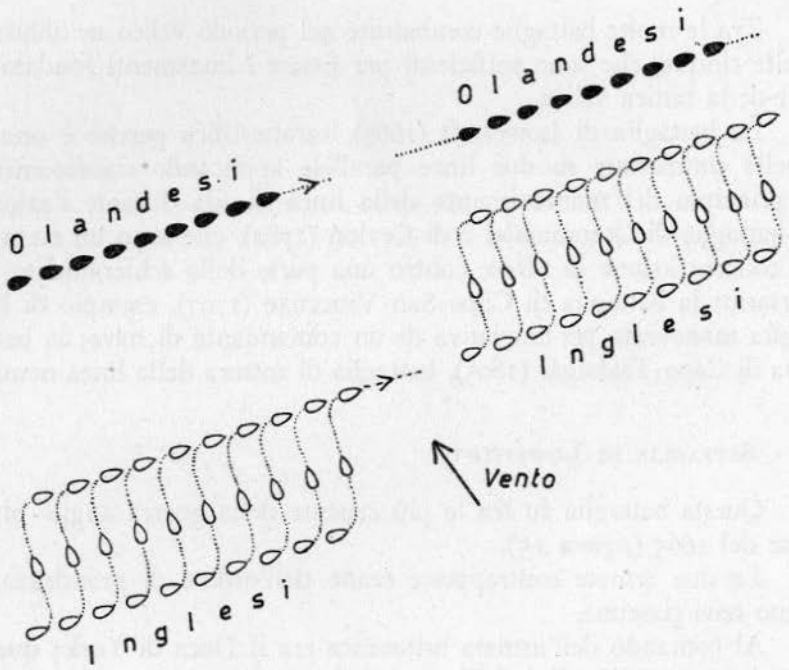


Fig. 15.

questo momento la battaglia, che si era svolta sulle due linee di bolina parallele, continuò accanita ma senza più la simultaneità disciplinata delle azioni delle singole navi.

Ad un certo momento rimase ucciso l'ammiraglio olandese Cortenaar, comandante in seconda dell'armata; l'equipaggio della sua nave, preso da scoraggiamento e da panico, abbandonò la linea di battaglia allontanandosi colla nave. Una parte della Squadra, di cui Cortenaar era il comandante, seguì la nave ammiraglia. Attraverso la breccia così formatasi nella linea olandese, penetrò allora l'ammiraglio inglese Sandwich, sottordine del Duca di York, colla

propria Squadra aumentando la confusione nello schieramento nemico, che rimase definitivamente spezzato in due parti.

Poco dopo saltò in aria — per esplosione della santabarbara — la nave di Opdam e i due gruppi olandesi furono investiti da « brulotti » inglesi, che appiccarono il fuoco a vari bastimenti (1).

Sopraggiunta la notte, Cornelio Tromp (figlio del celebre Martino Tromp), rimasto solo a capo delle superstiti navi olandesi, riuscì a raccoglierle e a riportarle in Olanda. Ventidue erano andate distrutte.

2° - Battaglie di Coromandel e di Ceylon.

La prima battaglia fu combattuta il 16 e il 17 febbraio 1782 al largo della costa del Coromandel (India, là dove si trova la città di Madras) tra una Squadra francese comandata da Suffren e una Squadra inglese al comando di Sir Edward Hugues (*figura 16*).

In questa battaglia non si trovarono di fronte due Squadre numerose; bensì due forze navali, ciascuna composta di undici vascelli.

La Squadra francese era vincolata alla protezione di un convoglio di 16 navi mercantili e ciò imponeva a Suffren di manovrare in modo da non scoprire il convoglio.

Il 16 febbraio Hugues tentò di attaccare il convoglio, ma Suffren con pronto e deciso contrattacco lo obbligò a desistere dal suo proposito.

Il mattino seguente Suffren ritrovò la Squadra inglese che, in linea di fronte, procedeva con vento largo (cioè spirante a poppavia del traverso).

Suffren, che si trovava sopravvento, diresse contro il nemico con le sue navi in doppia linea di fronte. Gli Inglesi allora accostarono disponendosi in linea di fila sulla normale al vento (vento al traverso), per tenersi così pronti a combattere.

Suffren ordinò la formazione in due « colonne » (2) e diresse, con vento largo, contro il centro della linea avversaria. Mentre la

---

(1) Era il brulotto un'imbarcazione carica di una miscela incendiaria che, armata di pochi uomini audaci, veniva portata fin sotto il bordo di navi nemiche, appiccando loro l'incendio dopo aver dato fuoco alla miscela. Durante la navigazione i brulotti seguivano le navi o erano trasferiti a rimorchio di esse.

(2) Si dice che due o più linee di navi sono « in colonne » quando in ciascuna linea le navi sono in fila, mentre i capi-colonna sono in linea di fronte o in linea di rilevamento.

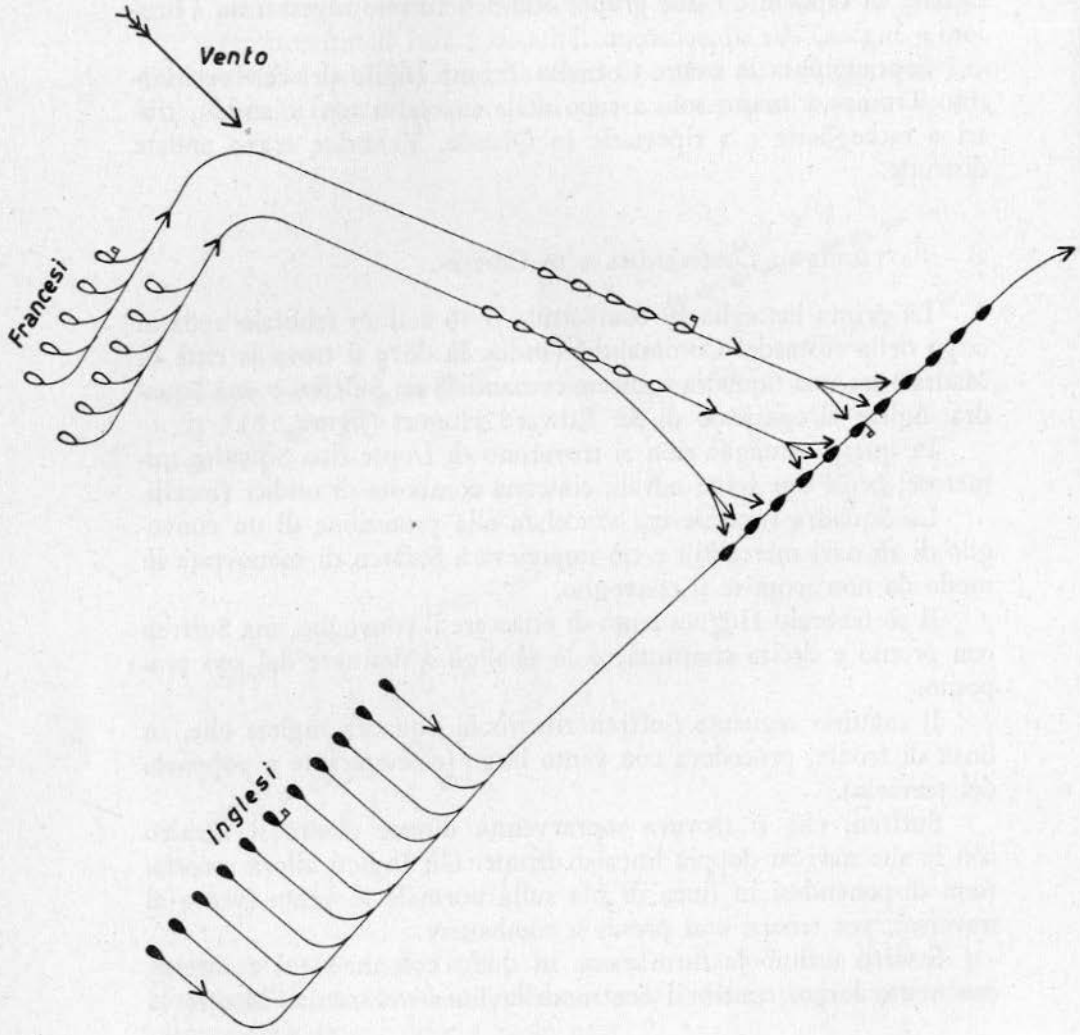


Fig. 16.

colonna sopravvento e le prime navi della colonna sottovento (che risultavano più vicine al nemico) concentravano il tiro sul vascello ammiraglio inglese, che era al centro, e sulle navi ad esso vicine, le altre navi della colonna di sottovento attaccarono la retroguardia inglese.

Il vento era leggero e perciò Suffren potè combattere con otto vascelli (pari a una colonna e mezza) contro cinque nemici (costituenti il corpo centrale della formazione inglese), senza che la loro avanguardia — per la poca forza del vento — facesse in tempo a venire in loro aiuto.

Suffren, tuttavia, non spinse a fondo l'attacco fino ad ottenere un completo successo; si accontentò di costringere Hugues a ritirarsi, non senza avergli inflitto gravi danni.

Il 12 aprile un nuovo combattimento si accese tra le due stesse Squadre nelle acque dell'isola di Ceylon.

Hugues navigava con la sua Squadra in linea di bolina, mure a sinistra (cioè stringendo il vento sul lato sinistro). Suffren in linea di fronte, con vento largo, attaccò colla sua ala sinistra di cinque vascelli l'avanguardia inglese, che ne contava quattro, mentre ordinava agli altri suoi sette vascelli di attaccare il centro avversario, composto di sole tre navi. La retroguardia inglese — costituita dalle quattro rimanenti unità — non fece in tempo a intervenire. Anche questa volta Suffren si accontentò di costringere il nemico alla fuga.

Non si può non riconoscere la genialità manovriera e tattica dell'ammiraglio francese. Si può rimanere perplessi davanti alla sua costanza nel non voler sfruttare sino in fondo il vantaggio tattico iniziale, conseguito col far massa contro una parte dello schieramento nemico; ma conviene riflettere che egli disponeva di un numero limitato di vascelli e che aveva il compito di assicurare le comunicazioni francesi nell'Oceano Indiano. Perciò la conservazione delle sue forze, in uno scacchiere tanto lontano dalla Patria, dove non poteva facilmente sostituire le navi perdute, era per lui una necessità. Combattendo fino all'estremo avrebbe inflitto senza dubbio perdite all'avversario, ma ne avrebbe anche subìte riducendo le sue forze ad una aliquota probabilmente non più sufficiente ad assolvere il compito affidatogli. Particolare applicazione, la sua, del criterio della « fleet in being », non già stando in porto ma battendo il mare.

3° - Battaglia del Capo San Vincenzo.

Questa battaglia rimasta famosa, sia per le sue immediate ripercussioni strategiche, sia perchè diede la misura del valore di Nelson — già segnalatosi in precedenti episodi — mettendolo in primo piano tra gli uomini di mare inglesi del suo tempo, è stata descritta da molti autori, come quella di Trafalgar. Le più autorevoli e particolareggiate descrizioni di queste due battaglie si devono alla penna di Mahan nella sua opera « The life of Nelson », composta di due grossi volumi. Le più recenti sono contenute in una più sintetica — ma non meno efficace — biografia di Nelson, edita nel 1948 e scritta dall'ammiraglio Sir W. M. James.

Noi — secondo lo spirito di questo lavoro — ne rileveremo gli essenziali aspetti tattici, senza parlare degli eroici episodi in cui si sono distinti comandanti ed equipaggi inglesi, tra i quali Nelson stesso che andò all'abbordaggio salendo personalmente a bordo del vascello spagnuolo *San Nicolas* attraverso una delle finestre del cassero, entrando nella camera di poppa e ricevendo in consegna — in segno di resa — le sciabole degli ufficiali che vi si trovavano, mentre il commodoro spagnuolo moriva accanto alla ruota del timone, ucciso dal fuoco dei soldati che accompagnavano Nelson.

All'alba del 14 febbraio 1797 la Squadra spagnuola comandata dall'ammiraglio Cordova faceva vela per scirocco-levante con vento moderato da ovest-sud-ovest. Durante la notte si era un po' dispersa e i 27 vascelli (dei quali 7 di primo rango), che la componevano, erano divisi in due gruppi in formazione alquanto disordinata: 21 sopravvento e 6 sottovento (e quindi alquanto più avanti) a una distanza di circa 7 miglia dai primi.

La Squadra inglese, su 15 vascelli al comando dell'ammiraglio Jervis, scendeva verso sud in doppia colonna a distanze serrate. Jervis occupava col suo vascello ammiraglio (il *Victory*) il settimo posto della colonna di destra; il *Culloden* — capofila di questa colonna — era comandato da Troubridge; l'ammiraglio Parker comandava la retroguardia, stando a bordo della quartultima nave della colonna di sinistra; Nelson — che aveva il grado di Commodoro — era imbarcato sul *Captain,* comandato da Miller, e seguiva immediatamente la nave di Parker; chiudeva la colonna di sinistra Collingwood sul *Excellent.*

Appena la luce dell'alba fu sufficientemente intensa, gli Inglesi avvistarono i due gruppi spagnuoli in formazione disordinata. Jervis fece aumentare le vele, per giungere in mezzo alle due parti della

Squadra spagnuola prima che tentassero di compiere un'eventuale riunione, e ordinò alla colonna di sinistra di accodarsi a quella di destra. E così, la Squadra — costituita in linea di fila unica — con Troubridge in testa, Collingwood in coda e il Comandante in Capo poco a proravia del centro — continuò in rotta (*figura 17*).

Nella prima fase, che si verificò verso le 10.45 del mattino, la testa della formazione inglese stava quasi all'altezza dell'ala sinistra della Squadra spagnuola — sempre in disordine — mentre tre delle sue navi, forzando le vele, erano in avanti per andarsi a riunire colle sei navi che da sottovento convergevano verso di loro.

La formazione inglese, dopo essere passata tra le frazioni di quella spagnuola, invertì la rotta per contromarcia dirigendo verso la frazione più numerosa (ridotta a 18 vascelli), la quale nel frattempo aveva diretto verso nord, mentre l'altra (di 9 vascelli) stava iniziando la manovra per tentare di raggiungere la prima girando intorno alla linea inglese.

Verso le 13.00 — mentre la linea inglese stava inseguendo il « grosso » spagnuolo, colla sua prima metà già in rotta verso nord e la seconda metà ancora in rotta verso sud — Nelson si avvide che Cordova stava per dirigere verso levante coll'intenzione di passare dall'altra parte e affrettare la riunione colle sue 9 navi di sottovento. Se questo fosse avvenuto, i 15 vascelli inglesi si sarebbero trovati a combattere contro 27 vascelli nemici, tutti riuniti.

Allora — senza attendere, nè chiedere ordini — Nelson ordinò a Miller di virare di bordo in poppa e di puntare contro le navi spagnuole. Collingwood imitò la manovra di Nelson, e così i due vascelli *Captain* ed *Excellent* si trovarono poco dopo a combattere a distanza minima contro i più vicini vascelli spagnuoli, che erano fra i più grossi e i più armati (da 126 e 112 cannoni contro i 74 del *Captain*).

La manovra improvvisa di Nelson indusse Cordova a riprendere la rotta per nord; la mischia tra *Captain* ed *Excellent* e le navi spagnuole rallentò la marcia di queste e di quelle che le seguivano, così da dar tempo all'avanguardia inglese col *Culloden* in testa (Troubridge) di sopraggiungere stringendo il vento sulla sinistra per prendere gli Spagnuoli tra due fuochi.

In breve tempo quattro vascelli spagnuoli furono catturati (di cui due per merito di Nelson, sostenuto da Collingwood) e Cordova si allontanò, non molestato, verso Cadice. Egli nel pomeriggio interpellò i comandanti delle navi superstiti per sapere se ritenevano possibile di riprendere il contatto col nemico e battersi di nuovo: la

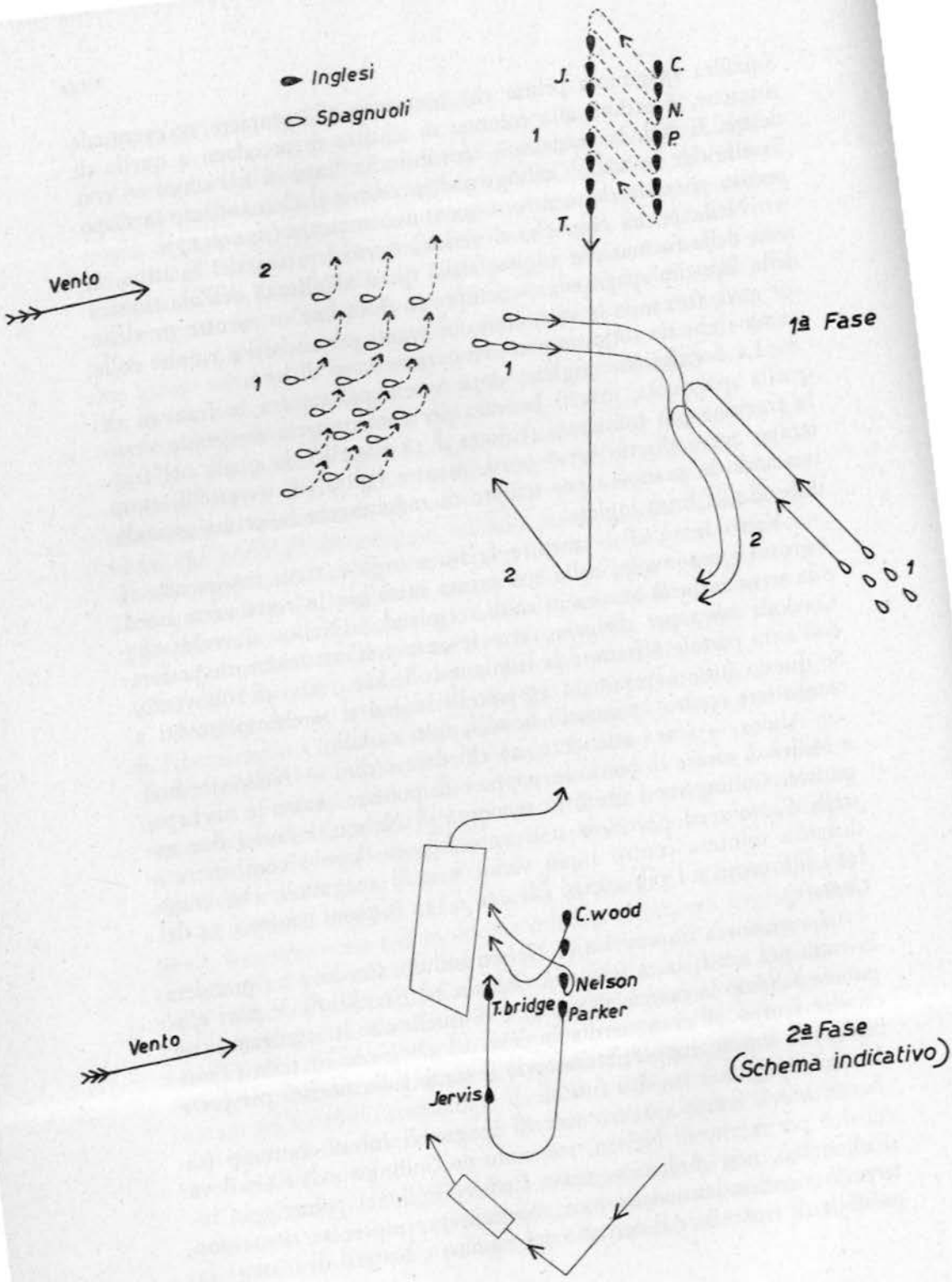

Inglesi
Spagnuoli
J.
C.
N.
P.
1
T.
Vento
2
1
1ª Fase
1
2
2
1
C.wood
Nelson
T.bridge
Parker
Vento
Jervis
2ª Fase
(Schema indicativo)

Fig. 17.

grande maggioranza rispose di no. Eppure gli Inglesi erano ancora inferiori di numero e non immuni da danni, specialmente gravi sul *Captain* e un po' meno sull'*Excellent,* che erano stati i più provati. Dal canto suo Jervis non aveva insistito a inseguire gli Spagnuoli, perchè mentre ferveva la mischia i 9 vascelli di sottovento erano riusciti a riunirsi al grosso.

Questa vittoria britannica rappresentò il trionfo della prontezza di decisione, dello spirito aggressivo e del valore combattivo di una parte contro un'altra parte non altrettanto tatticamente e spiritualmente preparata.

E' importante ricordare come Jervis volesse valorizzare il gesto di Nelson, senza accennare nel suo rapporto sulla battaglia che — a prescindere dal risultato — egli, uscendo dalla formazione di sua iniziativa, aveva *disobbedito* all'ordine di seguire in linea di fila le altre navi della Squadra, dato col segnale che aveva disposto il cambiamento della formazione dalla doppia colonna alla linea unica. Se fosse stato esplicitamente riconosciuto che il felice risultato del combattimento era la conseguenza di una disobbedienza, si sarebbe creato un precedente incoraggiante alla disobbedienza altri ufficiali in altre future eventuali occasioni.

4° - Battaglia di Capo Trafalgar.

Alle ore 18 del 28 settembre 1805, il giorno prima del suo 47° compleanno Nelson assumeva al largo di Cadice, col grado di Viceammiraglio, il comando in capo della Squadra, che incrociava colà agli ordini del suo parigrado Collingwood, suo amico e vecchio compagno d'armi, per sorvegliare la Squadra franco - spagnuola ormeggiata in quel porto. Collingwood, meno anziano in grado di Nelson, rimase come comandante in seconda della forza navale.

Era tanta la fama di Nelson — diventato celebre, dopo San Vincenzo, per le vittorie di Abukir e di Copenhagen — che prima di arrivare a Cadice sul *Victory* (la già nave ammiraglia di Jervis), col quale era partito dall'Inghilterra, aveva mandato avanti la fregata *Euryalus* per dire a Collingwood di astenersi dal fare eseguire le salve d'uso in segno di saluto dell'insegna del nuovo Comandante in Capo, affinchè il suo arrivo rimanesse celato a Villeneuve (Comandante in Capo francese, già Comandante di Divisione nella tragica giornata di Abukir); se lo avesse saputo si sarebbe forse astenuto dal prendere il mare.

Dal 28 settembre al 19 ottobre Nelson si tenne in crociera coi suoi 26 vascelli fuori vista di Cadice, mantenendo in vedetta verso Cadice un gruppo di 5 fregate al comando di Blackwood, imbarcato sull'*Euryalus*.

Utilizzò quei venti giorni di attesa degli eventi per riunire i comandanti e spiegare loro i concetti con cui voleva combattere. In tal modo creò un'atmosfera di fiducia e d'intesa reciproca, così da ridurre al minimo la necessità di far segnali dopo l'avvistamento del nemico.

Se non esiste affiatamento, non è possibile improvvisarlo con ordini segnalati nel pieno dell'azione: molti anni fa ho avuto occasione di scrivere che *le battaglie navali si vincono coi segnali che non si fanno perchè non c'è bisogno di farli*.

Già fin dal maggio di quell'anno (1805) Nelson, stando in una destinazione a terra in patria, aveva elaborato in due edizioni un Memorandum contenente le sue idee sul modo di combattere, idee completamente libere dalla tradizionale concezione delle due linee di fila parallele. Rodney, Suffren e Howe — come già accennato — avevano già dato esempi di geniali concetti. Ma Nelson ebbe il merito di meditare a fondo e di fissare sulla carta il suo pensiero.

Il 10 ottobre 1805 egli concluse i suoi colloqui coi comandanti dettando un ultimo Memorandum, che è passato nella letteratura militare come un esempio mirabile di arte del comando in guerra, nell'ipotesi di un'armata di 40 vascelli.

Lo riproduciamo anche noi, perchè ne sia ornato questo modesto lavoro:

A bordo del *Victory*, nelle acque di Cadice,
il 10 ottobre 1805

Io penso che il condurre a battaglia in un'unica linea di fila una flotta di quaranta vascelli con vento variabile, con tempo nebbioso e con altre circostanze che si possono presentare, sia quasi impossibile senza incorrere in una perdita di tempo capace di far mancare l'occasione di stringere il nemico in modo da rendere decisiva l'azione. Ho deliberato perciò di tenere l'armata, ad eccezione dei vascelli del Comandante in Capo e del Comandante in seconda, in una formazione tale che l'ordine di marcia sia in pari tempo l'ordine di battaglia; e raggiungo tale intento disponendo la flotta in due colonne di sedici vascelli ognuna, con altri otto vascelli a due ponti, scelti tra i più rapidi e riuniti in una Squadra avanzata, la quale potrà sempre formare, occorrendo, una linea di ventiquattro vascelli unendosi all'una o all'altra delle due colonne, secondo che stimerà opportuno il Comandante in Capo.

Il Comandante in seconda, dopo che gli avrò fatto conoscere le mie intenzioni, avrà la direzione assoluta della sua colonna per dare l'assalto ai vascelli nemici, continuandolo sino a che siano presi o distrutti.

Se l'armata nemica sarà avvistata in linea di battaglia sopravvento, e se le due colonne della Squadra avanzata potranno raggiungerla, essa *sarà probabilmente tanto estesa che la testa non potrà soccorrere la coda.* Per conseguenza io farò probabilmente segnale al comandante in seconda di penetrarvi verso il dodicesimo vascello, a contare dalla coda, *o in qualsiasi altro punto se non potesse arrivare sin là;* ma la mia colonna penetrerà verso il centro e la Squadra avanzata a due o tre o quattro vascelli dinanzi al centro stesso, in modo da essere certo di poter raggiungere il vascello del Comandante in Capo dell'armata nemica, la cui cattura dev'essere perseguita col massimo impegno.

Lo scopo generale dell'armata britannica dev'essere la cattura di tutti i vascelli nemici dal secondo o terzo a proravia del Comandante in Capo, supposto al centro, sino alla coda della linea. Con ciò suppongo che venti vascelli nemici non saranno stati assaliti; ma passerà del tempo prima che giungano ad eseguire una manovra che li conduca a poter attaccare una parte della flotta britannica od a soccorrere i loro compagni, ciò che sarebbe anzi impossibile senza mescolarsi coi vascelli azzuffati.

Io suppongo che l'armata nemica conti quarantasei vascelli di linea e la nostra quaranta. Se ne avranno meno, il numero dei vascelli della linea nemica da tagliar fuori sarà in proporzione; ma i vascelli inglesi dovranno essere superiori di un quarto agli avversari tagliati.

Bisogna lasciare qualche cosa all'imprevisto; in un combattimento navale, soprattutto, nulla è sicuro; le palle di cannone spezzeranno gli alberi e i pennoni dei nostri vascelli quanto quelli dei vascelli del nemico; ma io confido di ottenere la vittoria prima che la sua avanguardia possa soccorrere la sua retroguardia; in tal caso la flotta britannica sarà pronta a ricevere i venti vascelli nemici intatti, o ad inseguirli se tentassero la fuga.

Se l'avanguardia nemica virerà in prora, i vascelli catturati dovranno passare sottovento dell'armata britannica; se il nemico virerà in poppa, l'armata britannica dovrà collocarsi tra il nemico e i vascelli che avrà catturati od i suoi propri immobilizzati. Se allora il nemico si avvicinerà, non ho timore alcuno circa il nostro successo.

In ogni caso il Comandante in seconda dirigerà i movimenti della sua colonna in modo da tenerla nell'ordine più serrato che le circostanze permetteranno. I comandanti dovranno considerare la propria colonna come il loro punto di riunione; ma nel caso in cui i segnali non potessero essere veduti o perfettamente compresi, *un comandante non sbaglierà mai se porterà il suo vascello sul fianco di un vascello nemico.*

Ordine di marcia e di battaglia

Squadra avanzata vascelli di linea	8
Colonna sopravvento	16
Colonna sottovento	16
	40
Linea nemica vascelli di linea	46

Le Divisioni della flotta britannica saranno condotte insieme sino a circa un tiro di cannone dalla linea nemica. Allora verrà probabilmente segnalato alla colonna sottovento di puggiare e di dare tutte le vele, anche i coltellacci, per raggiungere la linea nemica al più presto possibile e tagliarla a prora del dodicesimo vascello a contare dalla coda. Alcuni vascelli non potranno forse penetrare nei punti designati, ma saranno sempre in posizione opportuna per secondare i loro compagni.

Se alcuni si troveranno di fronte alla coda della linea, compiranno la distruzione dei dodici vascelli avversari. Se la flotta nemica virerà in poppa ad un tempo, o puggerà per correre a vento largo, i dodici vascelli che nella formazione primitiva formavano la sua retroguardia, dovranno essere sempre lo scopo degli attacchi della nostra colonna di sottovento a meno che dal Comandante in Capo venga ordinato il contrario, il che non è previsto perchè la direzione assoluta di questa colonna (dopo che il Comandante in Capo avrà fatto conoscere le sue istruzioni) dev'essere lasciata all'ammiraglio Comandante della medesima.

Il rimanente dell'armata nemica è riserbato al Comandante in Capo, il quale avrà cura che i movimenti del Comandante in seconda vengano turbati il meno possibile.

Nelson

Il mattino del 19 ottobre Villeneuve, profittando di una brezza da levante, si decise ad uscire da Cadice con un'armata di 33 vascelli (18 francesi e 15 spagnuoli) coll'intenzione di entrare nel Mediterraneo. Comandava la Squadra spagnuola il Viceammiraglio Gravina.

Nelson, appena fu informato dalle fregate del movimento dei franco-spagnuoli, mosse all'inseguimento per impedire loro di raggiungere il Mediterraneo.

Il giorno dopo, 20 ottobre, l'armata di Villeneuve navigava con vento fresco da libeccio verso sud-sud-est, stringendo cioè il vento, per entrare nello Stretto di Gibilterra. Nelson, più al largo, era in grado di raggiungerla, per la maggiore velocità che gli consentiva il vento per lui più favorevole. Anzi nella notte dal 20 al 21 aveva ridotto la velatura per non sopravanzare (senza probabilmente vederla) l'armata nemica, rischiando di trovarsi il giorno dopo sottovento se essa avesse invertito la rotta.

Il mattino del 21 le due forze navali si trovavano entrambe alla altezza di Capo Trafalgar (*figura 18*).

L'ammiraglio Villeneuve, vista la Squadra inglese in posizione pericolosa, invertì la rotta dirigendo in linea di fila di bolina — essendo il vento girato a ovest-nord-ovest — verso nord coll'intenzione di rientrare a Cadice.

Nelson allora accostò, colle sue navi ordinate su due colonne, verso l'armata franco-spagnuola col vento largo (quasi in poppa) a tutte vele spiegate per affrontare lo scontro.

Egli era col *Victory* il capofila della colonna di sinistra sopravvento, mentre Collingwood guidava la colonna di destra: fra le due colonne c'era un intervallo di circa un miglio.

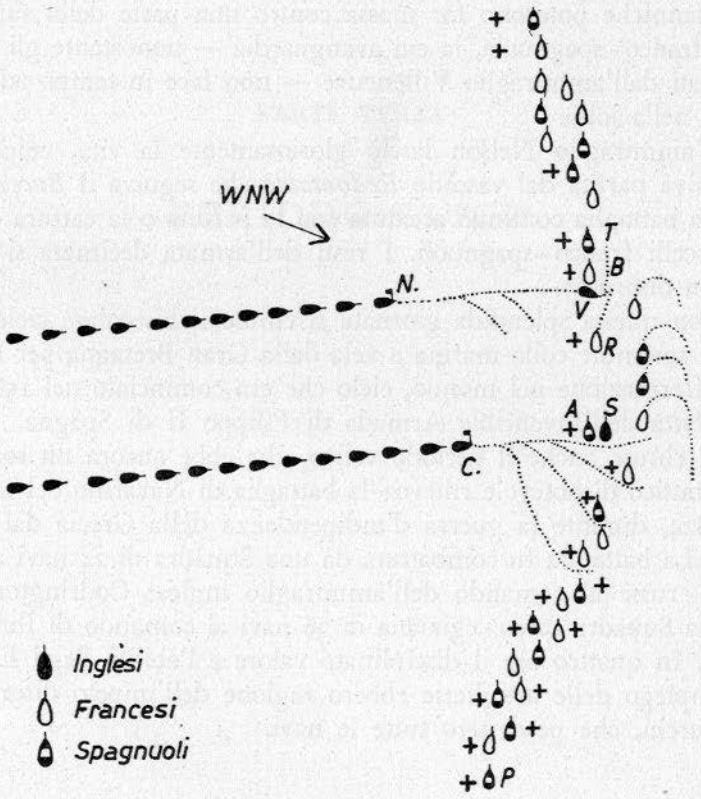


Fig. 18.

Nelson, dopo aver alzato il famoso segnale « L'Inghilterra si aspetta che ognuno faccia il suo dovere », puntò colla sua colonna verso la testa del centro della formazione avversaria in armonia coi concetti convenuti nel suo Memorandum. Il *Victory* diresse proprio contro il vascello ammiraglio di Villeneuve, il *Bucentaure,* passandogli radente di poppa e prendendolo d'infilata con una bordata

micidiale. Collingwood puntò contro la nave spagnuola che aveva di prua e che era verso la testa della retroguardia nemica, alzante l'insegna dell'ammiraglio spagnuolo Alava sottordine di Gravina, il quale era in coda (così che se la linea fosse stata in ordine di marcia invertito, avrebbe avuto in testa il Capo spagnuolo per guidarla).

Gli altri vascelli inglesi della colonna di mezzo presero di mira le altre unità avversarie del centro, mentre quelle al comando di Collingwood si irradiarono contro la retroguardia. Così tutte le unità britanniche poterono far massa contro una parte della superiore forza franco-spagnuola, la cui avanguardia — nonostante gli ordini segnalati dall'ammiraglio Villeneuve — non fece in tempo ad intervenire nella lotta.

L'ammiraglio Nelson lasciò gloriosamente la vita, colpito da una salva partita dal vascello *Redoutable* che seguiva il *Bucentaure*.

La battaglia continuò accanita con la perdita o la cattura di ben 19 vascelli franco-spagnuoli. I resti dell'armata decimata si ritirarono in disordine.

Con questa splendida giornata si chiuse il bisecolare ciclo delle guerre sostenute colla marina a vela dalla Gran Bretagna per la propria affermazione nel mondo, ciclo che era cominciato nel 1588 colla disfatta dell'Invencible Armada di Filippo II di Spagna.

Si chiuse anche il periodo velico, che ebbe ancora un solo episodio tattico di notevole rilievo: la battaglia di Navarino del 20 ottobre 1824, durante la guerra d'indipendenza della Grecia dal giogo turco. La battaglia fu combattuta da una Squadra di 24 navi anglo-franco-russe al comando dell'ammiraglio inglese Codrington contro una Squadra turco-egiziana di 36 navi al comando di Ibrahim-Pascià. In quattro ore il disciplinato valore e l'abilità degli Europei nell'impiego delle artiglierie ebbero ragione dell'impeto disordinato dei Turchi, che perdettero tutte le navi.

Nella *figura 18* le lettere segnate a fianco di alcune navi significano: A = S. Ana (Amm. Alava) - B = Bucentaure (Amm. Villeneuve) - P = Principe de Asturia (Gravina) - R = Redoutable - S = R. Sovereign (Collingwood) - T = SS. Trinidad - V = Victory (Nelson) - + = navi affondate o catturate.

PARTE TERZA

PERIODO ELICO

Capitolo I

CARATTERISTICHE DELLE NAVI

1° - Il naviglio a propulsione meccanica e la sua evoluzione.

Nelle due precedenti Parti i titoli dei paragrafi di questo capitolo sono identici fra di loro e non contengono la parola « evoluzione ».

Ciò dipende dal fatto che il periodo remico e il periodo velico sono caratterizzati da un fenomeno di staticità, praticamente totale, nella tecnica nautico-bellica, per cui a Lepanto si è combattuto pres'a poco come si era combattuto oltre venti secoli prima a Salamina e per cui alla battaglia di Trafalgar — se si eccettua la genialità tattica di Nelson — le navi hanno lottato l'una contro l'altra come quelle dei primi tempi del periodo velico.

Il periodo elico (o della propulsione meccanica) — in conseguenza dello straordinario progresso determinato in tutti i campi dal moderno tecnicismo — è invece caratterizzato da un'evoluzione così rapida dei mezzi di guerra sul mare, che gli aspetti della battaglia di Lissa e quelli della battaglia dello Jutland sono diversissimi tra loro. E tra la battaglia di Lissa, la prima del periodo elico, e quella dello Jutland, l'ultima, non erano trascorsi che cinquant'anni: 1866-1916.

E poichè i progressi nella produzione delle armi furono la causa determinante della evoluzione nella costruzione delle navi, per renderle sempre meglio atte a impiegare le armi e a resistere ai loro effetti distruttivi, non si può fare a meno di trattare insieme dell'armamento e delle caratteristiche belliche delle navi.

Non si ritiene invece necessario intrattenerci sulle caratteristiche tecniche e nautiche del naviglio elico, perchè sono troppo note a tutti, trattandosi di naviglio del nostro tempo.

Le prime navi da guerra a vapore non furono che navi a vela, nelle quali la macchina fu installata con la funzione di mezzo propulsore ausiliario: si dissero pirovascelli, pirofregate, pirocorvette; etc. Esse furono le protagoniste della guerra di Crimea.

Le prime due unità militari a propulsione esclusivamente meccanica (nonchè corazzate) si possono ritenere il *Monitor* e il *Merrimac,* specie di batterie semoventi (la prima espressamente costruita, la seconda ottenuta colla radicale trasformazione di una pirofregata), che combatterono fra loro il 9 marzo 1862 ad Hampton Roads durante la guerra di Secessione.

Naturalmente, come avviene in tutti i periodi di transizione dal vecchio al nuovo, vi fu un intervallo di tempo di circa due decenni (1850 - 1870) in cui, accanto ad antiquati bastimenti a scafo di legno le marine allineavano già navi a scafo di ferro, e in cui accanto a pirovelieri solcavano i mari navi ad esclusiva propulsione meccanica, denominate con nuovi vocaboli, in parte tuttora in uso. In quello stesso ventennio, in relazione alla crescente potenza delle artiglierie, si impose la necessità di corazzare le navi, comprese quelle a scafo di legno.

Prima di esporre ordinatamente l'evoluzione del naviglio è bene ricordare alcune date fondamentali:

— 1846 - Il capitano di artiglieria Cavalli progetta e fa costruire il primo cannone rigato a retrocarica.

— 1854 - Si affermano le torpedini o mine durante la guerra di Crimea.

— 1859 - Prima vera nave corazzata (*Gloire,* francese, a scafo ancora di legno).

— 1860 - 1861 Prime navi interamente metalliche (*Warrior,* inglese; *Couronne* francese; *Terribile* e *Formidabile,* italiane).

— 1868 - Prove comparative tra un cannone liscio da 381 mm di calibro a palla sferica e un cannone rigato da 240 mm a palla allungata, con netta affermazione del cannone rigato.

— 1868 - Invenzione del siluro, dovuta all'Ing. Whitehead, che circa cinque anni dopo è già adottato in tutte le marine.

— 1875 - 1880 Definitiva scomparsa dei cannoni ad avancarica, permettendo ormai la tecnica, l'adozione della retrocarica con otturatore anche per i grossi calibri,

mentre fino allora questo sistema era stato adottato prima per i piccoli e poi per i medi calibri.

— 1895 - 1896 Primi sottomarini (*Gymnote,* francese; *Delfino,* italiano; tipo « Holland », americano; tipo « Nordenfeldt », svedese) (1).

Fin verso il 1870 la scarsa portata dei cannoni navali ad avancarica e l'imperfezione dei sistemi di punteria, che rendeva difficile dirigere la mira sul bersaglio nonostante i movimenti della nave stessa e del bersaglio, fecero ritenere arma principale lo sperone o rostro applicato sotto la linea di galleggiamento come nelle antiche poliremi. Anzi in quel periodo, e, per qualche tempo ancora, fu adottato un tipo di nave, relativamente veloce e manovriera, per l'esclusivo impiego dello sperone, detta *ariete.*

A mano a mano che i cannoni si perfezionarono aumentando di portata, di calibro e di facilità di punteria, lo sperone perdette d'importanza finchè sparì; ma sparì soltanto dopo la guerra russo-giapponese (1904-05), la quale dimostrò luminosamente che i cannoni avevano ormai raggiunto una tale potenza da affondare da soli le navi, senza bisogno di squarciarne le carene coll'uso dello sperone.

Il sistema protettivo della parte emersa dello scafo (opera morta) doveva evidentemente seguire un'evoluzione corrispondente al progresso della capacità distruttiva del cannone. Un grave incremento della minaccia all'incolumità delle navi si ebbe verso il 1880, quando furono introdotti accanto ai proietti perforanti (palle) i proietti esplodenti (granate) e poi perforanti-esplodenti (palle esplosive). Ne nacque una gara tra i progressi dei proiettili dall'un lato e quelli della corazza dall'altro, che è passata alla storia col nome di *lotta tra il cannone e la corazza,* che — senza vincitore nè vinto — è tuttora in atto.

Se si dovesse dare oggi un giudizio, dopo tante esperienze belliche, si potrebbe concludere che nella lotta il cannone ha segnato vari

---

(1) Precursore delle mine, dei sommergibili e della navigazione a vapore è stato Fulton. Nel 1800 fu varato il *Nautilus,* sottomarino con elica mossa a mano (e con vela, rientrabile, per navigazione in superficie), destinato a portare le mine sotto i vascelli nemici. Nel 1803 navigò nella Senna il suo primo battello a vapore e nel 1807 la sua prima nave, *Clermont,* da New York ad Albany. Tuttavia nel 1783 già un primo riuscito esperimento con un battello a vapore era stato fatto sulla Saona dal conte de Jouffroy.

punti di vantaggio, per un motivo insito nella legge di natura, che insegna essere più facile distruggere che costruire.

Sulle strutture della carena — opera viva — influì invece l'avvento delle armi subacquee. Queste non agiscono per urto violento con perforazione, ma per concussione; quindi la protezione dai loro effetti non è fondata sulla corazza, ma su speciali accorgimenti nella costruzione dello scafo e sull'applicazione — internamente o esternamente alla carena — di particolari strutture atte ad assorbire l'energia delle esplosioni subacquee, evitando così che siano demolite le parti vitali della carena.

Prime a comparire furono le torpedini o mine che furono usate durante la guerra di Crimea, che si affermarono alquanto perfezionate nella guerra di Secessione degli Stati Uniti (1861-65) e che furono largamente usate in quella russo-giapponese (1904-05). Ma la loro possibilità di ancoramento limitata ai bassi fondali (piccole profondità) non ne permetteva l'uso lontano dalle coste e perciò non destavano gravi preoccupazioni: bastava che le navi non si avvicinassero alle coste oltre il limite di ancoramento delle mine, oppure si facessero precedere da *dragamine*. Durante la prima guerra mondiale i progressi furono grandi: si arrivò ad ancorarle fino in 300 metri di fondo (il che significò che gran parte del Mare del Nord e dell'Adriatico e vaste fasce costiere in altri mari furono minabili e minate).

Le torpedini avevano così raggiunto le navi in alto mare: di qui la necessità di dotare le navi di speciali apparecchi, detti « paramine ».

Ma la vera arma subacquea, che ha fatto subito seriamente interessare alla protezione delle carene, è stata il « siluro ».

Il primo siluro, inventato dall'Ing. Whitehead nel 1868, poteva percorrere 100 metri a 6 nodi (11 Km/h) con un motore ad aria compressa, e conteneva 8 Kg di fulmicotone.

Si arrivò abbastanza rapidamente a siluri carichi di circa 30 Kg di esplosivo, capaci di percorrere circa 500 metri con velocità dell'ordine di 20 nodi. L'arma entrava decisamente nella fase di pratico impiego: essendo più veloce delle navi del tempo, poteva raggiungerle.

Ne furono dotate tutte le navi, con un tubo lanciasiluri sistemato dapprima di prua, in modo da antecipare — per così dire — l'urto di prora collo sperone: il siluro era come un prolungamento ideale del rostro. In breve furono sistemati anche lanciasiluri sui fianchi.

Ma, data la breve distanza cui occorreva avvicinarsi al nemico per silurarlo, si comprese che conveniva far portare i siluri da unità veloci e molto piccole, le quali offrissero così poco bersaglio al tiro delle navi e fossero così poco visibili da poterlo avvicinare senza grave pericolo, specie di notte. Sulle navi maggiori il siluro fu lasciato come arma secondaria di eventuale impiego.

Sorsero così verso il 1875 le *torpediniere* in un tipo da 20 tonn e 18 nodi di velocità: data la loro piccolezza e la loro scarsa autonomia, esse non potevano costituire che navicelle atte alla difesa delle coste in aggiunta ai campi minati.

Le prime torpediniere idonee a navigare con una certa sicurezza in alto mare si ebbero nel 1885 col tipo tedesco « Schicau » di 80 tonn (velocità 20 nodi, raggio d'azione a velocità economica 300 miglia), le quali potevano lanciare di prua siluri già dotati di 60 Kg di esplosivo con una corsa (portata) di 800 metri e con una velocità di 25 nodi.

La necessità di portare la minaccia silurante sempre più al largo fece giungere gradatamente le torpediniere fino al dislocamento di 200-250 tonnellate, con velocità di 25-26 nodi, quali furono costruite nel primo decennio del secolo attuale.

Per difendersi dalle torpediniere le navi dovettero essere dotate di artiglierie leggere a tiro rapido e di proiettori, necessari ad evitare che potessero avvicinarsi di notte inosservate.

Le artiglierie antisiluranti crebbero dal calibro iniziale di 37 mm al 47, 57, 76 a mano a mano che aumentavano le dimensioni delle torpediniere e la portata dei siluri, essendo necessario metterle fuori causa a distanze superiori alla corsa dei siluri.

Verso il 1895 fu creato il *cacciatorpediniere,* grossa torpediniera dotata di velocità superiore alle torpediniere e di buon armamento antisilurante, destinata ad accompagnare le navi per difenderle dagli attacchi delle torpediniere (costituendo, per così dire, batterie mobili antisiluranti delle Squadre navali). I primi Ct furono di 300 tonn; verso il 1905 erano di circa 500 tonn.

Contemporaneamente ai Ct sorse, per l'impiego insidioso del siluro, la torpediniera sommergibile o più semplicemente il *sommergibile.*

Dopo il 1905, coll'introduzione del riscaldamento dell'aria nei siluri, questi aumentarono di molto la portata giungendo fino a 400 metri con velocità di circa 30 nodi per questa corsa e anche di 40 per corse più brevi. Allora si pensò che, non essendo più necessario avvicinarsi troppo alle navi per colpirle, i Ct potevano funzionare

essi stessi da torpediniere, nonostante il notevole bersaglio da essi rappresentato. Così la torpediniera cominciò a perdere d'importanza perchè incapace di accompagnare le navi maggiori nelle loro missioni di guerra e perchè sostituita molto bene nella difesa costiera dalle mine e dai sommergibili, che erano nel frattempo giunti a un alto grado di perfezione.

Ma per difendersi dai Ct, le navi dovettero accrescere il loro calibro antisilurante, passando successivamente al 102, al 120, e al 152.

I Ct stessi (che nel 1918 erano giunti a dislocamenti dell'ordine di 1000 tonnellate), oltre che portare in battaglia il contributo dei loro siluri, ebbero la funzione di contrastare gli attacchi dei Ct avversari e quindi acquistò importanza anche il loro armamento di artiglierie, che giunse fino al 102 e da ultimo al 120 (127 nella marina americana).

Ebbero inoltre la funzione di *cacciasommergibili di alto mare,* col compito di tenere lontani i sommergibili dalle navi prevenendo i loro attacchi (perciò furono dotati di idrofoni e di bombe antisommergibili); furono inoltre dotati di apparecchi di dragaggio, studiati per l'impiego a velocità relativamente elevate, per dragare le rotte seguite dalle navi precedendole nelle zone di mare presumibilmente minate.

Così il Ct uscì dalla prima guerra mondiale come un'unità di primaria importanza.

Un'arma che tra il 1915 e il 1918 ha cominciato a dar prova concreta delle sue possibilità operative sul mare è stata l'*aviazione*: quello che ha potuto fare allora non è stato molto, ma ha rappresentato una sicura promessa per l'avvenire. Ad ogni modo fin da allora si è cominciato a studiare il tiro contraereo (mi sia lecito ricordare che tra i primi in Italia, se non il primo, a studiare il tiro contraereo è stato lo scrivente nel 1914), ad adattare i cannoni esistenti al loro nuovo compito e a crearne di nuovi, a preoccuparsi di accrescere la corazzatura orizzontale delle navi (che già aveva una certa consistenza per proteggere dai proietti in arrivo con forti angoli di caduta alle grandi distanze di combattimento).

Da tutto questo complesso di fattori offensivi e difensivi, che si sono reciprocamente influenzati, è derivata appunto l'evoluzione del naviglio, che si può riassumere nello sforzo costante a rendere le navi sempre meglio armate, sempre meglio protette, sempre più veloci, sempre più autonome, con un crescendo continuo dei dislocamenti.

Così le navi da battaglia (Nb) sono passate da circa 10 000 tonn a oltre 40 000 tonn; gli incrociatori (Inc) da 6000 a oltre 40 000 tonn; gli esploratori (Es) da 1000 a 3000 tonn ed a 6000 fino a 10 000 tonn nel tipo chiamato incrociatore leggero (Il); le siluranti (Tp) da 20 a 2000 tonn (Ct), tornando tuttavia al piccolo dislocamento colla silurante velocissima (il motoscafo armato silurante o motoscafo antisommergibile, o Mas); i sommergibili (Sm) da 100 a circa 2000 tonn.

E accanto a queste navi fondamentali sono sorti i monitors (navi per operazioni contro costa, Mn), i posamine (Pm), i dragamine (Dm). Alla fine della guerra 1914-18 già si prevedevano le portaerei (Pa).

Prima del 1875 le flotte erano composte soltanto di *navi corazzate* (o *da battaglia*) e di esploratori, detti allora *avvisi*.

Esaminando ora particolarmente l'evoluzione delle Nb, diciamo che si usa classificarle in quattro categorie: predreadnoughts (pDr), quasi-dreadnoughts (qDr), dreadnoughts (Dr), superdreadnoughts) (sDr).

Trascurando il periodo 1875-1890 (di cui si farà un cenno in una nota alla fine del capitolo), si constata che dal 1890 circa fino alla guerra russo-giapponese (1904-05) le Nb erano standardizzate in un tipo avente un armamento principale di pezzi da 152 mm in batteria e solo eccezionalmente in torri (la Francia ha sempre usato le torri) con un rinforzo di quattro 305 in due torri, l'una verso poppa e l'altra verso prora; calibro antisilurante il 76 (1) (*figura 19*).

I pochi cannoni di grosso calibro entravano in funzione, normalmente, per dare il colpo di grazia alle navi nemiche già smantellate dal medio calibro (2).

Avendo la guerra russo-giapponese dimostrato la reale capacità del grosso calibro ad affondare le navi realizzando il previsto colpo di grazia, si pensò di sostituire al 152 un grosso calibro inferiore ai 305 e si ebbe il tipo di nave con quattro 305 e otto o dodici 254 o 203 (*figura 20*).

I progressi ormai conseguiti nella manovra meccanica delle artiglierie, indispensabile per fare tiro celere coi grossi calibri, permettevano ormai di condurre un combattimento intero con essi: prima

---

(1) La sistemazione in torri girevoli per tutti i 360° dell'orizzonte (salvo le limitazioni dovute alle sovrastrutture della nave) si deve alla Marina degli Stati Uniti, che per prima l'applicò nella guerra di Secessione.

(2) I piccoli calibri arrivano fino al 102 incluso; il medio calibro (diviso tra inferiore e superiore) comprende i pezzi dal 120 al 203; oltre al 203 si hanno i grossi calibri.

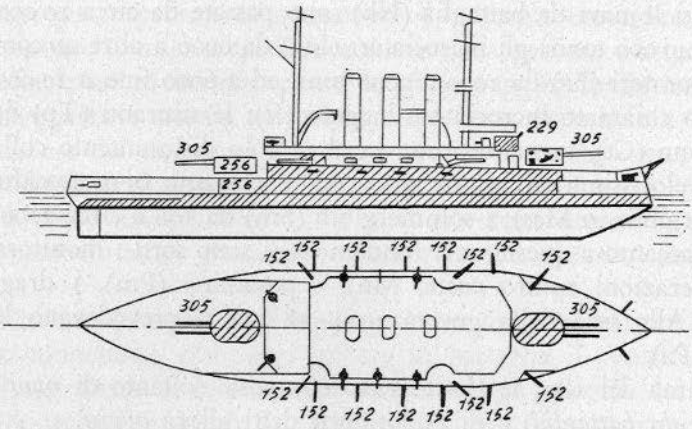


Fig. 19.

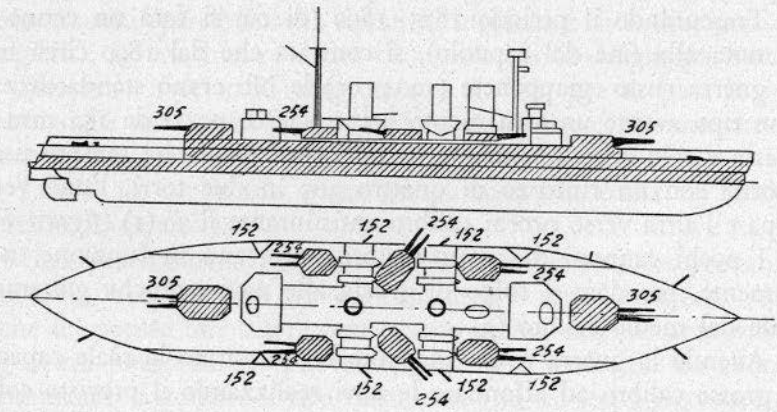


Fig. 20.

invece, la lentezza del fuoco delle grosse artiglierie consentiva di sparare soltanto qualche « colpo di grazia ».

Ma nel 1906 l'Inghilterra varava una nave, cui imponeva il nome di Dreadnought (realizzando così il progetto fatto fin dal 1903 del nostro ingegnere Cuniberti), nella quale faceva il passo decisivo verso l'unificazione del calibro di combattimento, dotandola di dieci 305 (in cinque torri binate disposte in modo che otto pezzi potessero sparare da entrambi i lati della nave) e di ventiquattro 76 antisilu-

ranti. Adottò per la prima volta le macchine a turbina e la velocità della Dr fu di 21 nodi in confronto dei 18, che costituivano il valore medio della velocità delle navi allora esistenti. Ebbe dislocamento in pieno carico di 18 200 tonn in confronto di 15 000, che era quello delle ultime pDr (*figura 21*).

La Dr incarnava il principio dell'economia e della riunione delle forze, perchè concentrava in una sola nave una potenza offensiva fino allora ripartita fra più navi.

Tutte le marine imitarono quella inglese e le navi esistenti vennero allora chiamate pDr (quelle coi 152) e qDr (quelle coi 254 o i

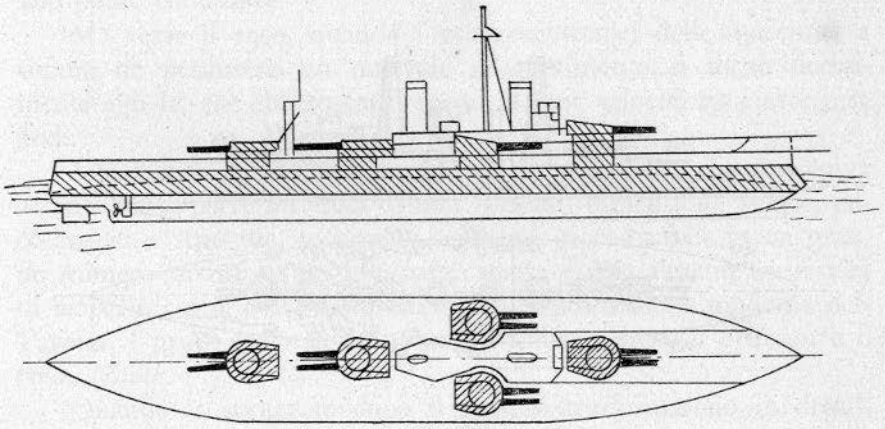


Fig. 21.

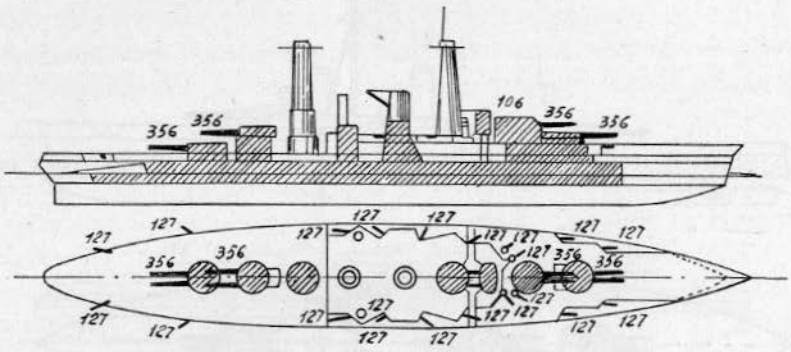
203): il nuovo tipo di Nb le aveva completamente svalutate, perchè troppo grande era la differenza di potenzialità offensiva tra esse e la Dr; questa aveva fatto fare un salto in avanti alla tecnica navale, mentre prima si erano avuti lenti e progressivi miglioramenti.

Si ebbero i più vari tipi di Dr, con un minimo di otto fino a un massimo di quattordici pezzi di grosso calibro: a scopo di accrescerne i fattori di potenza si è passati dalle torri laterali a quelle per chiglia sullo stesso piano (cosicchè tutte potessero almeno sparare sui due lati), da queste a quelle sopraelevate su altre (e precisamente le adiacenti alle due estreme di prua e di poppa, per raddoppiare il volume di fuoco verso l'avanti e l'addietro), dalle torri con due pezzi

(binate) a quelle con tre (trine o trinate) e anche con quattro (quadruple), dal 305 al 343 al 381 e al 406; furono precisamente chiamate sDr le Dr aventi cannoni di calibro superiore al 305 (*figura 22*).

Le Nb in costruzione alla fine del conflitto del 1914-18 erano, presso alcune marine, di oltre 40 000 tonnellate e si parlava di armarle con pezzi da 457.

Si è accennato che ai primordi delle marine a propulsione meccanica si avevano « navi di linea » per combattere e « avvisi » per esplorare (così come all'epoca velica si avevano i vascelli e le fregate). Gli avvisi avevano una velocità, per quei tempi elevatissima, di circa 17 nodi.


356
356
106
356
356
127
127
127

mento. L'Inc era concepito come un'unità di almeno due nodi più veloce della Nb, di maggiore autonomia, di buone qualità offensive e di soddisfacenti qualità difensive (cioè con sufficiente protezione). In complesso gli incrociatori dislocavano circa 30% meno delle corazzate e avevano quale calibro massimo il 203 o il 254 invece del 305. I primi incrociatori furono perciò corazzati (Ic) e facevano 18 nodi, quando le Nb ne facevano 16. Per poter accrescere la velocità e ridurre contemporaneamente il dislocamento (e quindi il costo delle unità) si pensò nell'ultimo decennio del secolo scorso di sopprimere la corazza verticale a vantaggio del peso assegnato all'apparato motore (e quindi della sua potenza) e del risparmio nel dislocamento, e così si ebbero gli *incrociatori protetti* (Ip), protetti cioè dal solo ponte corazzato.

Ma verso il 1900, quando i progressi tecnici delle macchine a vapore ne permisero un notevole alleggerimento, si tornò decisamente agli Ic, che ebbero tra il 1900 e il 1905 velocità tra i 21 e i 23 nodi.

Ma, mentre si abbandonava l'Ip, apparve chiaro che conveniva accanto all'Ic porre un'unità di non rilevanti dimensioni, veloce, poco armata e sprotetta, economica, e quindi riproducibile in un grande numero di esemplari, che fosse adatta essenzialmente ai servizi di scoperta: sorse così l'*esploratore* (Es) reincarnazione moderna dell'avviso. I primi esploratori furono gli italiani *Agordat* e *Coatit* e il russo *Novik*.

Quando le corazzate dopo il 1905 si trasformarono in dreadnoughts l'Ic diventò *incrociatore da battaglia* (Ib). Conviene mettere subito in evidenza che, mentre gli Ic erano più piccoli e meno costosi delle pDr, gli Ib erano più grandi e più costosi delle Dr per poter conseguire una decisa superiorità di velocità e di autonomia, senza troppo sacrificare dell'armamento e della protezione: due pezzi di grosso calibro di meno, corazzatura quasi equivalente, velocità 8-10 nodi superiore, rispetto alle Dr.

Gli Ib, per il costo di costruzione e di esercizio, erano riproducibili in pochi esemplari, e soltanto dai Paesi più ricchi (ne ebbero 13 l'Inghilterra, 10 la Germania e 4 il Giappone); gli Stati Uniti non erano ancora diventati una grande potenza navale.

Si limitò il loro impiego al servizio di appoggio delle forze esploranti (funzione, questa, di « copertura ») per impedire che fossero sopraffatte da quelle avversarie. Per tutti gli altri scopi della guerra di crociera furono creati gli *incrociatori leggeri* (Il), che si possono dire sorti dall'integrazione degli Ip e degli Ic cogli avvisi.

Alla fine della prima guerra mondiale erano in programma o gia in costruzione, accanto a sDr da 40 000 tonn, Ib da 46 000 tonn e Il da circa 10 000 tonn.

E' infine opportuno fare un cenno degli apparati motori, la cui evoluzione è in stretto rapporto cogli incrementi di velocità.

Diciamo, innanzi tutto, che la velocità dipende dalla potenza motrice in relazione colle dimensioni e colle forme della carena. A parità di altre condizioni la velocità è proporzionale alla radice quadrata della lunghezza dello scafo. Coll'aumentare del dislocamento (aumentando le dimensioni e quindi anche la lunghezza della carena) aumenta in proporzioni minori la potenza necessaria a ottenere una data velocità. Infatti, per ottenere 20 nodi con uno scafo di 1000 tonn occorrono 4 HP per tonnellata di dislocamento, ne occorrono 1,5 per 10 000 tonn e 1 per 20 000 tonn. Per una stessa nave la potenza, necessaria per imprimere velocità successivamente crescenti, cresce press'a poco in ragione del quadrato della velocità fino a 20 nodi, in ragione del cubo tra 20 e 30 nodi, in ragione superiore al cubo oltre i 30 nodi.

E' chiaro che, con questo imponente progressivo incremento della potenza in funzione della velocità, non sarebbe stato possibile raggiungere alte velocità senza un progressivo alleggerimento degli apparati motori, senza cioè diminuire il peso per cavallo.

I primi apparati motori a vapore (caldaie comprese) avevano pesi dell'ordine di 200 e più Kg per cavallo. Verso il 1895 si era arrivati a 110 Kg per le Nb, 88 Kg per gli Inc, 25 Kg per le siluranti (Ct e Tp).

Sulle siluranti si era fin dall'inizio imposto il tipo di apparato motore leggero (dapprima caldaie tipo locomotiva e poi caldaie a tubi d'acqua di piccola sezione e ad alta pressione, macchine ad elevata velocità di rotazione), mentre sulle navi maggiori — per la maggior durata degli apparati motori pesanti — si eran preferiti questi. In porto per non logorare le più delicate caldaie delle navi sottili, queste ricevevano l'energia elettrica necessaria alla vita quotidiana dagli impianti a terra, ormeggiandosi alle banchine, mentre le navi maggiori tenevano in permanenza accesa qualche caldaia fornitrice di vapore alle turbodinamo di bordo.

Nel 1914 il progresso nella metallurgia e nella costruzione delle macchine aveva ridotto i pesi rispettivamente a 79, 51 e 16 Kg per cavallo per i tre tipi di navi citati. Nel 1920 si era giunti a 50, 34, 12.

Finalmente — antecipando quello che dovremmo dire nell'ultima parte — nell'imminenza della seconda guerra mondiale gli ap-

parati motori del tipo leggero erano stati applicati a tutte le specie di unità (affidando la produzione di energia elettrica in porto a dinamo mosse con motori Diesel): ciò permise di conferire a tutte le navi elevate velocità (comprese fra i 30 nodi delle Nb e i 35 - 40 degli Inc e dei Ct) utilizzando il risparmio di peso conseguito nelle macchine, in parte per ottenere appunto le grandi velocità e in parte per rendere le navi più robuste e più protette

2° - Tabelle dimostrative dell'evoluzione.

Riteniamo utile ricapitolare l'evoluzione del naviglio e dell'armamento in due tabelle.

1° - Incremento del dislocamento

Nb	(1875)	8000		(1925)	35 000
Inc	(1895)	6000		»	42 000
Il	(1900)	2000		»	10 000
Ct	(1895)	300	(1905) 450	»	2000
Tp	(1885)	80	(1905) 250	»	16 (Mas)
Sm	(1900)	250		»	2000

2° - Evoluzione armamento unità principali

Corazzate		Incrociatori	
1900	Ap. IV 305 e XII 152 Aas. XX 76	1900	Ap. IV 203 e XII 152 Aas. XVI 76
1914	Ap. X 343 o XII 305 Aas. XVI 152 o XX 120	1914	Ap. VIII 343 o VIII 305 Aas. XII 152 o XVI 120
1920	Ap. IX 381 o 406 Aas. XII 152 Aaa. XII 102	1920	Ap. VIII 381 Aas. XII 152 Aaa. VIII 102

Abbreviazioni: Ap. = Armamento principale
Aas. = Armamento antisilurante
Aaa. = Armamento antiaereo.

Lo scrivente ha trovato, facendo molti anni fa un'analisi delle caratteristiche delle Nb, che il loro dislocamento è sensibilmente proporzionale al quadrato del calibro delle artiglierie principali (bene inteso per un dato numero di cannoni). L'analisi e le conclusioni sono contenute in sintesi nel suo libro « La guerra sul mare e la guerra integrale ».

Nota. — Dal punto di vista tecnico-bellico la netta separazione tra il periodo velico, con appendice piro-velica, e il periodo elico si deve al genio creativo di un grandissimo ingegnere navale italiano, il quale fu anche uomo politico e più volte Ministro della Marina: Benedetto Brin.

Il 6 gennaio 1873 furono impostate, su proposta del Brin, due navi che segnarono una vera rivoluzione innovatrice nella tecnica delle costruzioni navali: la *Duilio* e la *Dandolo.*

Le loro caratteristiche erano: dislocamento 11 400 tonn, Hp 7700, velocità 15 nodi, corazza con spessore massimo di 55 cm limitata alle parti vitali della nave (contenenti l'armamento e l'apparato motore), quattro pezzi da 450 mm in due torri messe in diagonale, 32 pezzi di piccolo calibro, tre lanciasiluri, robusto sperone. Furono le prime navi del mondo protette da corazze di acciaio, anzichè di ferro.

Per parecchi anni, nonostante che le altre marine si fossero messe nella nostra scia, furono le più belle, potenti e veloci Nb del mondo, tanto che l'ammiraglio Robinson, ispettore della Marina inglese, ebbe a dire: « L'Italia ha la sua antica flotta composta soltanto di navi di second'ordine, ma ne ha due ultrapotenti: la *Duilio* e la *Dandolo* ».

Nella relazione del bilancio della Marina francese del 1879 sta scritto: « L'Italia ha ultimato la *Duilio,* che è la più forte macchina da guerra che l'arte navale abbia creato ».

E il senatore nordamericano Bonjean, in sede di discussione del bilancio della Marina, affermò: « Il solo *Duilio* della Marina italiana potrebbe distruggere tutta la nostra flotta ».

Nel 1875 l'ammiraglio Saint-Bon, allora Ministro, ebbe l'idea del grande incrociatore strategico (precursore dell'Ib) e il Brin progettò l'*Italia* e la *Lepanto* di 15 600 tonn e 18 nodi (velocità eccezionale per quei tempi), aventi come armamento principale quattro pezzi da 430 mm.

Capitolo II

FORMAZIONI - EVOLUZIONI - CONCETTI TATTICI

1° - Formazioni ed evoluzioni; possibilità d'impiego delle armi.

Dopo il 1860 un'abbondante messe di studi, dovuti a ufficiali di tutte le Marine, ha contribuito alla formazione della dottrina d'impiego delle navi in battaglia. Le idee, naturalmente, evolvevano coll'evolvere delle armi e delle navi destinate a portarle.

La prima idea che si affacciò, appena la propulsione meccanica si fu affermata estendendosi a tutte le unità, fu ovviamente quella di rifarsi alla tattica delle navi a remi, che potevano manovrare a loro piacimento — come le navi a vapore — senza essere vincolate alla direzione del vento.

Furono quindi studiati due tipi di formazioni: l'una adatta all'impiego del rostro, tornato in onore; l'altra adatta all'impiego delle artiglierie che erano sistemate sui fianchi.

La prima fu la formazione a cuneo, preferita alla linea di fronte perchè presentava il vantaggio di far proteggere le navi più avanzate da quelle più arretrate. Infatti unità nemiche, che avessero cercato di speronare a loro volta le navi più avanzate esponevano il fianco a quelle più arretrate, rischiando di essere a loro volta speronate (*figura 23*).

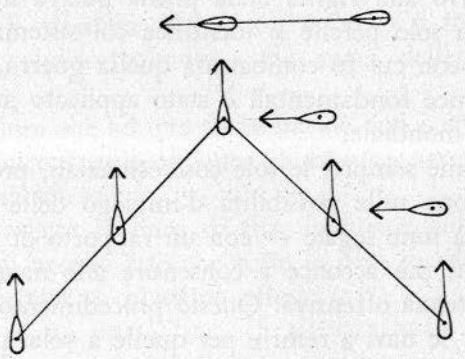


Fig. 23.

La seconda fu, ovviamente, la linea di fila manovrata in modo da giungere a contatto con quella nemica in modo che risultasse a questa parallela.

Nell'Appendice riportiamo uno stralcio delle norme tattiche in vigore all'inizio del periodo elico, e cioè all'epoca della battaglia di Lissa.

Vari sistemi evolutivi furono studiati per passare dalla formazione di marcia (generalmente in colonne, quando le navi fossero abbastanza numerose da giustificare questo tipo di formazione) (*figura 24*) alla formazione a cuneo o a quella in linea di fila e dall'una all'altra di queste ultime, per mutare la rotta stando in una delle varie formazioni, per far rotare nello spazio lo schieramento delle navi.

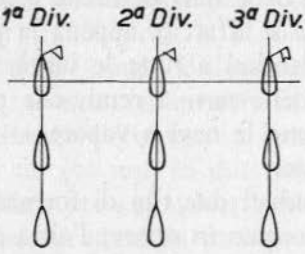


Fig. 24.

Non vale la pena di seguire tutta la serie degli studi evolutivi (che si trovano diffusamente trattati nel libro del 1899 di Gavotti « Storia delle evoluzioni navali »), per fermarci invece a considerare il punto di arrivo alla vigilia della prima guerra mondiale: esso è importante, non solo perchè si identifica col sistema di formazioni e di evoluzioni con cui fu combattuta quella guerra, ma anche perchè nelle sue linee fondamentali è stato applicato anche durante la seconda guerra mondiale.

Diremo, come sempre, le sole cose essenziali, premettendo qualche considerazione sulle possibilità d'impiego delle armi, perchè a queste possibilità sono legate — con un rapporto di causa ad effetto — le formazioni più acconce a consentire alle navi di estrinsecare tutta la loro potenza offensiva. Questo procedimento logico non abbiamo usato per le navi a remi e per quelle a vela, perchè tutto si è esaurito dicendo che:

— per le navi a remi c'era *l'urto di prua* (distanza zero dal nemico) con o senza il successivo abbordaggio (distanza zero anche in questo caso);

— per le navi a vela c'era *l'urto balistico di fianco* a brevissima distanza (distanza poco superiore a zero dal nemico) con o senza il successivo abbordaggio (distanza zero).

Ma per le navi a propulsione meccanica, nello stadio di progresso raggiunto verso il 1914, la cosa era diversa. Lo sperone era sparito e due erano le armi di cui potevano valersi: il cannone e il siluro. Queste armi avevano portate massime dell'ordine di 25 - 30 chilometri per il cannone di grosso calibro, di 12 - 16 per il cannone di medio calibro e di 4 chilometri per il siluro.

Questa realtà balistica permetteva di offendere il nemico entro i limiti di un vasto spazio *circolare* avente per centro il bersaglio (cioè il nemico) e per raggio la portata massima dell'arma che si voleva impiegare, tenendo presente che al di sotto dei 4 Km tutte le armi erano simultaneamente impiegabili.

Si vedranno nel prossimo paragrafo gli effetti di ciò sui concetti tattici; qui ne parliamo dal punto di vista delle formazioni.

Le artiglierie principali delle Nb e degli Inc erano riunite in due gruppi verso le due estremità dello scafo: ogni gruppo poteva far fuoco entro un settore di circa 310°, di modo che vi erano due settori di circa 130° simmetrici rispetto all'asse longitudinale, entro i quali tutti i cannoni potevano essere impiegati, e due settori di circa 50° nei quali potevano sviluppare la loro azione soltanto l'uno o l'altro gruppo di armi. I primi si chiamavano e si chiamano « settori di massima offesa »; i secondi « settori di minima offesa » (*figura 25*).

Una nave A poteva colpire colla massima intensità di fuoco un nemico N soltanto se la congiungente AN giaceva entro i limiti di uno dei settori di massima offesa; se il nemico si trovava invece in N', A poteva colpirlo soltanto colla metà delle sue artiglierie (*figura 26*).

E' chiaro allora che ad una forza navale non conveniva prendere contatto col nemico stando in linea di fronte: avrebbe sparato nel settore di minima offesa.

Era invece adatta la linea di fila, inclinata sulla congiungente col nemico di un angolo tale che tutte le navi lo rilevassero entro i limiti del loro settore di massima offesa.

Era anche adatta una « linea di rilevamento » (cioè di rilevamento reciproco tra le navi) colle navi inclinate sulla loro congiun-

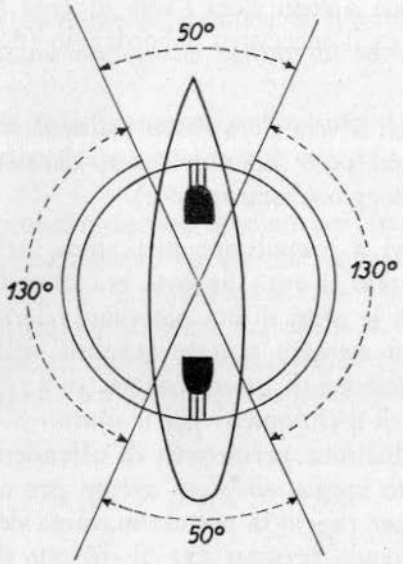


Fig. 25.

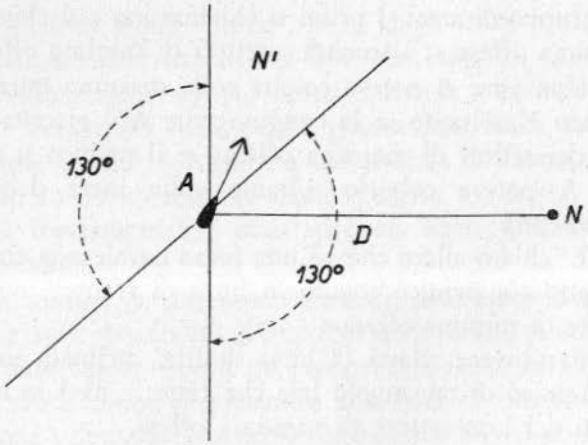


Fig. 26.

gente non oltre il limite consentito dall'esigenza di sparare entro il settore di massima offesa (*figura 27*).

Altra formazione possibile era quella su un arco di cerchio avente per centro il nemico: si realizzava allora la circostanza che tutte le navi facevano fuoco da eguali distanze dal nemico. Questa formazione detta « per posizioni equidistanti » fu molto studiata e fu anche risolto il problema cinematico di mantenerla stando in moto contro un nemico in moto e variando anche la distanza da esso. In pratica non fu mai usata.

Le formazioni in colonne o in doppia o tripla linea di rilevamento potevano essere usate soltanto durante la marcia, ma in com-

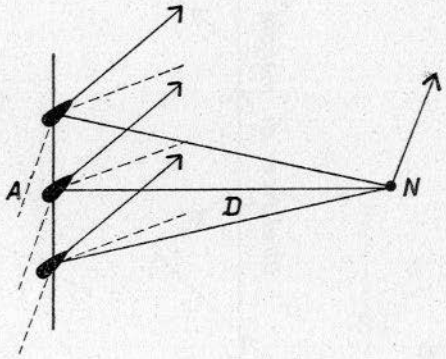


Fig. 27.

battimento erano escluse, perchè le navi della colonna o della linea più vicina al nemico facevano da schermo a quelle più lontane, che non potevano perciò far fuoco.

Quando i sommergibili rivelarono tutta la loro pericolosità, alla formazione di marcia in linea di fila si preferì la formazione in linea di fronte o in colonne molto corte: infatti un Sm in agguato poteva silurare l'una dopo l'altra le navi che passavano successivamente davanti al suo punto d'agguato, mentre — quando erano in linea di fronte — poteva lanciare i siluri soltanto contro la nave estrema della linea, che si trovava dal lato del Sm.

Durante la navigazione, fuori dal contatto tattico con una forza navale nemica, l'insidia dei sommergibili ha suggerito l'idea di procedere zigzagando intorno alla direttrice di marcia, così da disturbare la manovra che i sommergibili dovevano eseguire per portarsi

in posizione utile al lancio dei siluri e da rendere loro difficile la determinazione della direzione in cui dovevano lanciarli per colpire le navi (*figura 28*).

Per aumentare la sicurezza delle navi maggiori, queste furono circondate da Ct che le scortavano « scrutando » le acque per scoprire tempestivamente i periscopi dei sommergibili.

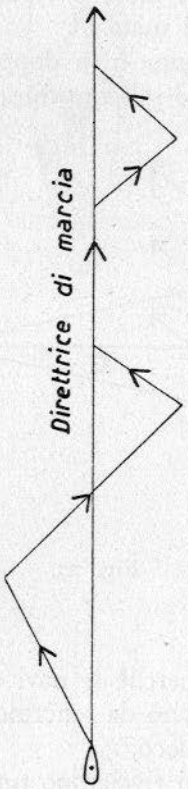


Fig. 28.

Le evoluzioni per passare da una formazione ad un'altra o per cambiare la rotta o per far rotare lo schieramento erano fondate su due metodi principali: il metodo per le rotte dirette e il metodo contromarcia. Il primo era più semplice, ma, esigendo riduzioni di velocità, era meno consigliabile perchè cagionava una diminuzione

di sicurezza contro l'insidia dei sommergibili, che potevano attaccare tanto più difficilmente quanto più alta era la velocità del bersaglio (*figure* 29 e 29 *bis*).

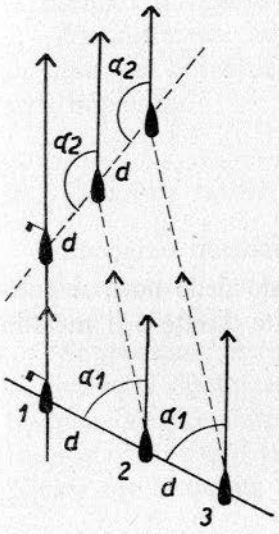


Fig. 29.

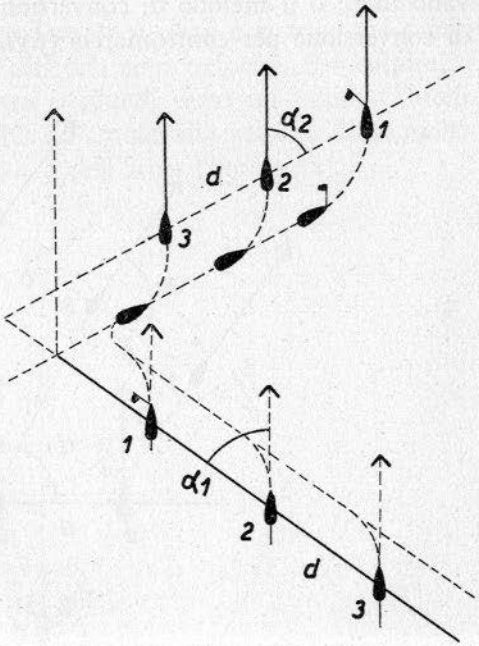


Fig. 29 *bis*.

Per cambiare rotta il metodo più semplice era quello di far accostare ad un tempo tutte le unità: questo si poteva fare quando non si aveva interesse di mantenere intatta la formazione, dato che accostando ad un tempo essa variava di un angolo uguale al cam-

biamento di rotta (cioè eguale all'angolo compreso tra la vecchia e la nuova rotta) (*figura 30*).

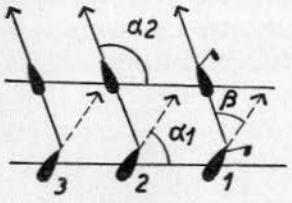


Fig. 30.

Per fare rotare nello spazio lo schieramento delle navi, si potevano usare o il metodo di conversione per rotte dirette o il metodo di conversione per contromarcia (*figura 31*).

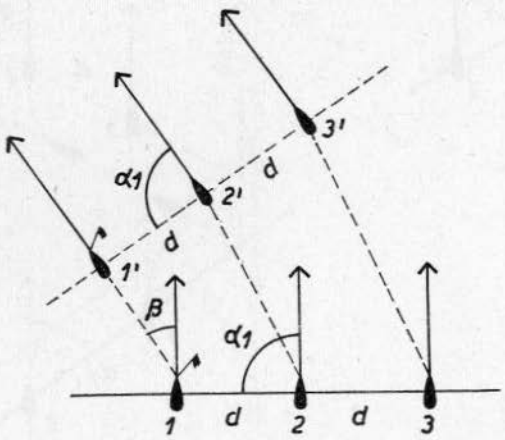


Fig. 31.

Per quanto concerne il siluro, quando il tubo di lancio era fisso di prora, le siluranti dovevano attaccare colla prua verso il nemico e per puntare il tubo bisognava puntare l'unità che lo portava.

Poi furono creati i tubi brandeggiabili, che si potevano puntare come i cannoni (eccetto l'elevazione, che per i siluri è sempre eguale a zero); allora nell'imminenza del lancio le siluranti dove-

vano, se necessario, accostare in modo da rilevare il nemico entro i limiti del settore di brandeggio dei tubi.

Infine furono escogitati sistemi meccanici permettenti di far assumere al siluro la rotta che si voleva, dal momento che era uscito dal tubo di lancio in poi: questo ritrovato eliminò la necessità che le siluranti dovessero accostare per lanciare.

Analogamente avveniva per le navi maggiori, dotate anch'esse di siluri per l'eventualità che potessero trovarsi in condizioni di poterli impiegare.

2° - Concetti tattici.

Facciamo innanzi tutto una breve analisi geometrica di quello spazio circolare cui abbiamo sommariamente accennato nel paragrafo precedente.

Supponiamo che in un certo istante il nemico si trovi nel punto N con rotta diretta verso A e con una certa velocità. Per colpire N bisogna dirigere l'arma (proietto o siluro) verso un punto O della sua rotta tale che il percorso NO sia eguale alla velocità di N moltiplicata per la durata del tragitto *p* dell'arma (*figura 32*).

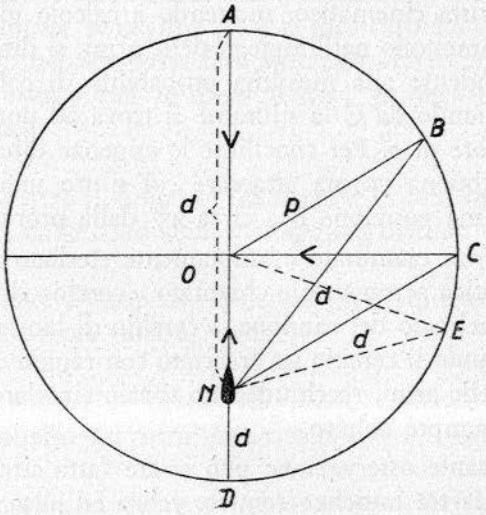


Fig. 32.

Perciò se con centro in O e con raggio eguale a p si traccia un cerchio, basta che una nave A raggiunga un punto qualsiasi del cerchio e diriga l'arma verso O, per colpire N.

Si vede come nel settore AC la distanza d sia maggiore di p, e come nel settore CD d diventi minore di p dopo essere passata in E per un valore eguale a p.

Nel caso del tiro NO è molto piccola (data la brevità della durata del tragitto) e quindi la differenza tra d e p è trascurabile. Ma nel caso del lancio del siluro tale differenza può raggiungere anche parecchie migliaia di metri e la figura ci dice che una silurante può lanciare i suoi siluri da distanze tanto maggiori rispetto al loro percorso p, quanto più prossima essa si trova alla direzione della rotta seguita dalla nave che vuole colpire. Poichè la nave si difenderà cercando di respingere la silurante colle sue artiglierie antisiluranti, il tiro sarà tanto meno efficace quanto maggiore sarà d. Si avrebbe quindi interesse « difensivo » di lanciare dal punto A; ma da A la nave si presenta secondo la sua minima dimensione e inoltre può evitare il siluro deviando di pochi gradi dalla rotta.

L'interesse « offensivo » di avere la massima probabilità di colpire col siluro è invece soddisfatto nel punto C, cui corrisponde un impatto di 90° (ciò non è esatto che dal punto di vista geometrico; dal punto di vista cinematico, mettendo a calcolo gli inevitabili errori che si commettono nell'impiego delle armi, si dimostra che l'impatto corrispondente alla massima probabilità di colpire è di circa 78°); però lanciando da C la silurante si trova ad una distanza d da N poco maggiore di p. Per conciliare le esigenze difensive con quelle offensive è buona norma attaccare col siluro una nave in moto portandosi in una posizione B a circa 45° dalla prora di N.

Il cerchio ora esaminato è ampiamente studiato nel nostro trattato di Cinematica aeronavale e chiamato « cerchio di offesa » (« cerchio di tiro » nel caso del cannone, « cerchio di lancio » nel caso del siluro) (1). Quando il cerchio sia tracciato con raggio eguale alla massima portata delle armi, racchiude uno spazio circolare entro il quale N può essere sempre colpito.

Un'interessante osservazione può essere fatta circa la differenza sostanziale tra le tre tattiche: remica, velica ed elica.

---

(1) Al caso del missile si possono applicare le stesse considerazioni fatte per il cannone: il missile altro non è che un proietto autopropellente.

La tattica remica fu la tattica dello spazio *a nessuna dimensione*: il punto di speronamento (e un punto, come noto, non ha dimensioni).

La tattica velica fu la tattica dello spazio *a una dimensione*: la lunghezza della linea di fila propria, parallela a quella nemica con nessuna possibilità pratica di uscire dalla linea per difetto di portata delle armi.

La tattica elica fu ed è la tattica dello spazio *a due dimensioni*: lo spazio circolare ora illustrato.

E giacchè ci siamo, diciamo che coll'avvento del sommergibile e del velivolo la tattica aeronavale è la tattica dello spazio *a tre dimensioni*.

La nostra premessa sul cerchio di offesa rende di facile comprensione quello che stiamo per dire sui concetti tattici e sulle manovre tattiche. Ci scusiamo se per l'organicità dell'esposizione incorreremo in qualche ripetizione. Scriveremo quanto segue coi verbi al presente indicativo, perchè tutto è ancora valido come lo era durante la prima guerra mondiale.

I criteri ispiranti le manovre di combattimento si possono così sintetizzare:

1 - Portare le forze a contatto col nemico in modo che possano sviluppare senz'altro tutta la loro capacità offensiva, senza che il nemico possa fare altrettanto (arrecare cioè il massimo danno nel minimo tempo, esponendosi al minimo danno).

2 - Mantenere il contatto, nonostante le contromanovre avversarie, nelle condizioni vantaggiose iniziali.

3 - Sfruttare a proprio vantaggio gli elementi naturali: luce, vento, moto ondoso, costa.

4 - Concentrare le offese sul punto sensibile dell'avversario (corollario dei primi due criteri).

5 - Assicurarsi il ripiegamento qualora le predette circostanze non si verifichino.

Analizziamo ora gli elementi di cui si deve tenere conto nell'applicazione di questi criteri, per trattare poi delle manovre tattiche.

a) Elementi relativi alle caratteristiche del naviglio.

Velocità, protezione, armamento sono i fattori essenziali della capacità tattica delle unità navali.

L'armamento dà un reale vantaggio quando è costituito da armi che consentano di colpire l'avversario da maggiori distanze delle sue, oppure da eguali distanze con maggiore precisione.

Una maggiore protezione verticale permette di stringere le distanze; una maggiore protezione orizzontale è vantaggiosa alle forti distanze, quando i proietti colpiscono con grandi angoli di caduta.

Una maggiore velocità dà una certa indipendenza di manovra; in particolare permette di raggiungere o di sfuggire il nemico o di mantenere la distanza di utilizzazione delle armi prescelte.

Un più ampio settore di massima offesa concede una maggiore libertà di movimento, pur tenendo il nemico entro i limiti del settore.

b) Elementi determinanti condizioni vantaggiose.

Lo schieramento *semplice* (rettilineo o curvilineo, colle navi su una sola fila) è il solo che consente l'impiego di *tutte le armi* da parte di *tutte le navi;* lo schieramento *composto* (cioè su più linee) ha l'inconveniente che possono agire solo le navi della fila che si trova verso il nemico.

Affinchè avvenga però l'impiego di tutte le armi, bisogna che le navi siano orientate sullo schieramento in modo che ciascuna rilevi il nemico entro *il suo settore di massima offesa.*

Affinchè l'impiego delle armi sia *simultaneo e totale* è necessario che tutte le navi siano *equidistanti* dal nemico, altrimenti può avvenire che quelle più lontante non siano entro i limiti di portata delle armi.

Affichè si possano concentrare le offese *sul punto sensibile* è necessario che la predetta equidistanza sia misurata dal punto sensibile, il quale è costituito dalla *testa della formazione avversaria.* Infatti la testa è generalmente costituita dalle navi più efficienti, in testa si trova o l'Ammiraglio in Capo o un ammiraglio di sua fiducia, le navi di testa fanno da regolatrici nelle manovre: colpendo la testa si mettono fuori combattimento le navi migliori, si toglie di mezzo l'Ammiraglio, si scompagina la formazione.

L'equidistanza si ottiene disponendo le navi su uno schieramento normale alla congiungente del suo centro col centro della testa nemica, il che equivale a situarle sulla tangente al cerchio di tiro o di

lancio, tangente che (dato il grande raggio *d* del cerchio) si confonde con l'arco (*figura 33*).

La posizione così definita si dice *posizione tattica fondamentale,* e il nemico, se vuole trovarsi in posizione equivalente, deve manovrare in modo da rendere il suo schieramento parallelo a quello di A.

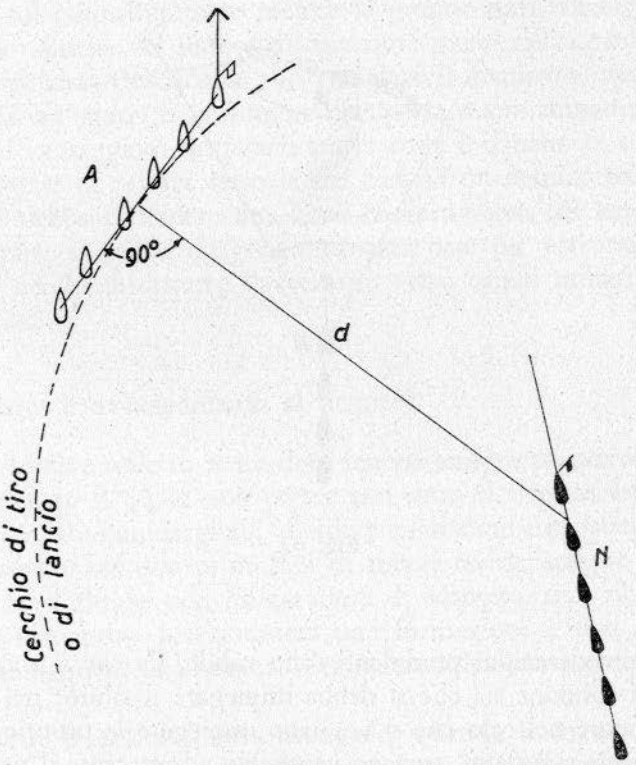


Fig. 33.

E' evidente che, se nella *figura 33 d* corrispondesse al limite della portata utile delle armi, nessuna nave del partito N potrebbe impiegare le sue armi contro A eccetto le navi di testa: in ogni caso la distanza media d'impiego delle armi per N sarebbe maggiore che per A.

La *posizione più vantaggiosa* si ha quando A si trova nel settore di minima offesa di *N,* rilevandolo nel proprio settore di massima

offesa; tale posizione si chiama *posizione a T* o posizione *sul taglio del T* (*figura 34*).

La posizione fondamentale è anche vantaggiosa perchè chi la conquista si trova più prossimo al punto d'incontro dei due schieramenti contrapposti, e quindi più prossimo a portarsi sul taglio del T (è facile verificarlo prolungando, nella *figura 33* i due schieramenti fino al loro incontro).

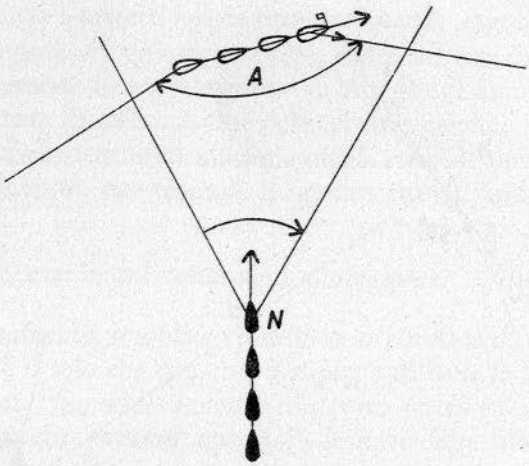


Fig. 34.

Le considerazioni precedenti sono valide, sia che si tratti di impiegare il cannone sia che si debba impiegare il siluro; nel caso del siluro, oppure nel caso che si vogliano impiegare le proprie siluranti — che, come si è detto, trovano vantaggio ad attaccare il nemico dai suoi settori prodieri — si devono tener presenti anche le considerazioni fatte illustrando la *figura 32*.

c) Sfruttamento degli elementi naturali.

Il *vento* disturba l'impiego delle armi, sia quando soffia nella direzione del proprio schieramento, sia quando soffia sulla congiungente AN: nel primo caso il fumo della combustione e degli spari offusca alle proprie navi la visione del nemico, nel secondo caso la offusca egualmente ad ambedue i partiti.

Il *mare* ha di solito la direzione del vento: se esso è sensibilmente agitato è vantaggioso evitare di prenderlo di fianco, perchè il rollio è il peggior nemico della punteria.

Quando il *sole* non è molto alto sull'orizzonte bisogna averlo alle spalle, situandosi tra esso e il nemico per evitare l'abbagliamento dovuto allo scintillio dell'acqua (sia pure attenuato oggi dalle lenti antiabbaglianti); invece durante i crepuscoli o con la luna bisogna avere in faccia la luce crepuscolare o lunare, perchè allora il nemico si profila sul cielo illuminato mentre le proprie navi rimangono nella relativa oscurità del settore di orizzonte meno rischiarato.

La vicinanza della *costa* può vincolare la manovra, specie se la profondità del mare fa presumere che possa essere minato; tuttavia può essere vantaggioso insinuarsi tra la costa e il nemico, quando si voglia tagliare la ritirata verso le sue basi ad un nemico più debole, oppure si debba difendere una zona costiera verso cui tende il nemico, oppure si voglia dirigere verso una base per cercarvi rifugio, oppure si cerchi di attrarre l'avversario verso campi minati già predisposti, etc.

d) Manovra di avvicinamento al nemico.

Una forza navale in mare deve tenersi sempre pronta ad affrontare il nemico, il quale può presentarsi sotto il triplice aspetto: di masse aeree, di sommergibili, di forze marittime importanti.

L'incontro coi due primi tipi di mezzi riveste sempre carattere di sorpresa; l'ultimo non ha carattere di sorpresa, ma, richiedendo manovre tempestive per assumere una formazione e una posizione tattica vantaggiosa, la vicinanza del nemico dev'essere conosciuta in anticipo.

Durante la prima guerra mondiale, quando le masse aeree ancora non esistevano nè si poteva contare su una ricognizione aerea sistematica, la formazione di marcia di una flotta era quella schematicamente rappresentata nella *figura 35*.

Il grosso G (in linea di fronte o su colonne divisionali) è protetto da una catena di *vigilanza* V di naviglio leggero e da una formazione di *scorta antisommergibile* s di Ct; esso è preceduto a una distanza *D* da una forza *esploratrice* E, che dispone per *vedere* di una catena di ricerca R (composta di esploratori o Ct intervallati in modo che risultino tangenti i loro orizzonti visibili) e per *coprire* di un nucleo di sostegno S (composto di incrociatori atti a sostenere e respingere l'urto della forza esploratrice avversaria).

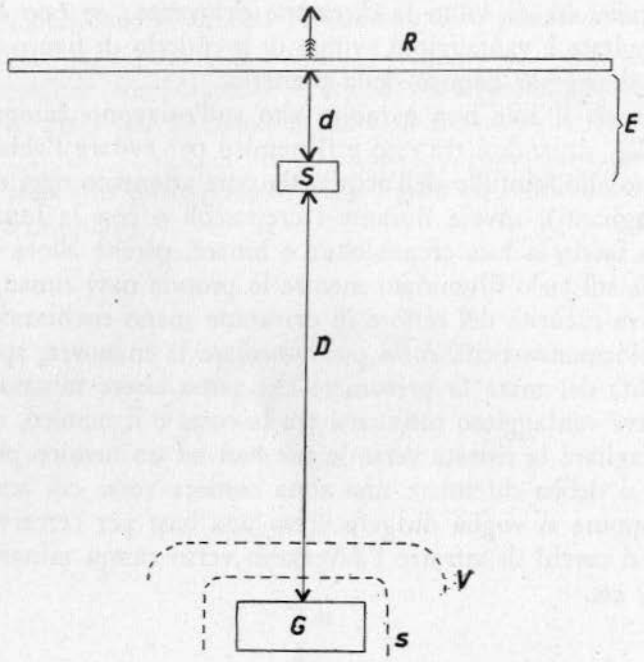


Fig. 35.

La distanza *D* si aggira sulle 30 - 40 miglia, per dar tempo al grosso di manovrare opportunamente e di spiegare a battaglia dopo ricevute le informazioni sul nemico avvistato da E; *d* dev'essere invece di poche miglia per consentire il pronto intervento di S.

La linea di fronte (o su colonne, se la forza è molto numerosa) soddisfa a tutte le esigenze:

— offre il minimo bersaglio ai sommergibili, come si è già detto;

— richiede il minimo numero di Ct per la scorta, come è facile verificare (colle navi in linea di fila occorrerebbero un numero di Ct doppio di quello delle navi; colle navi in linea di fronte occorrono tanti Ct quante sono le navi, più uno);

— consente il più rapido spiegamento per passare alla formazione base di combattimento, che è la linea di fila.

Infatti, quando l'Ammiraglio ha ricevuto dal gruppo esplorante le indicazioni precisanti entità, formazione, posizione, rotta e velocità del nemico, deve risolvere il problema *cinematico* di portarsi

nel minimo tempo a distanza di combattimento dal nemico, quello *tattico* di avere uno schieramento semplice e in posizione tattica fondamentale, quello *evolutivo* di spiegare (1) al più presto e di condurre per quanto possibile le navi senza bisogno di segnali. Poichè si dimostra colla cinematica che, qualora l'avvicinamento sia eseguito nel minimo tempo, il nemico si avvista esattamente di prora nel-

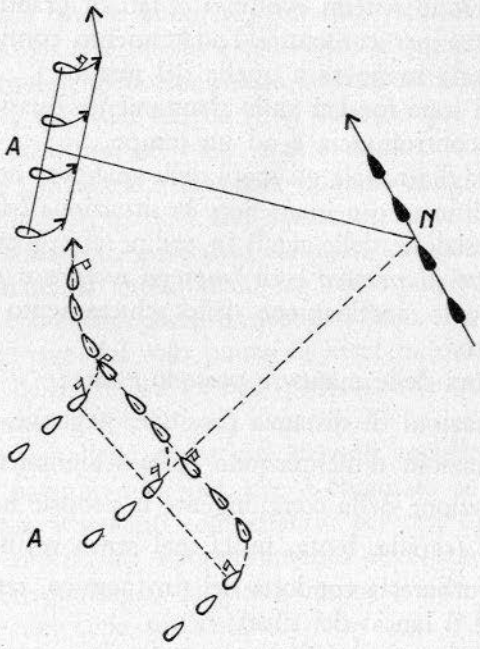


Fig. 36.

l'istante in cui la distanza assume il valore prestabilito, ne viene di conseguenza che, se le navi sono in linea di fronte, si trovano automaticamente in posizione tattica fondamentale. Allora con una semplice accostata a un tempo esse si mettono in linea di fila e sono così pronte a impiegare le armi contemporaneamente rilevando il nemico entro il settore di massima offesa e a seguire l'Ammiraglio per contromarcia senza bisogno di segnali (*figura 36*, la quale mostra i due casi della linea di fronte semplice e su colonne).

(1) « Spiegare le forze » significa passare dalla formazione di marcia alla formazione di combattimento.

e) Manovre di combattimento.

Affinchè il contatto si mantenga dopo essere stato stabilito, lo spiegamento dev'essere effettuato dallo *stesso lato verso cui muove il nemico*. Eseguito lo spiegameno si dirigerà per una rotta più o meno convergente con quella nemica a seconda della variazione di distanza che si vorrà inizialmente ottenere.

Iniziata l'azione, per poter *manovrare convenientemente rispetto al nemico* occorrono sistemi evolutivi dotati di grande elasticità, rapidità e sicurezza per consentire l'adattamento continuo ed immediato della propria manovra a quella del nemico.

Tali sistemi sono fondati sullo sfruttamento quasi esclusivo delle evoluzioni per contromarcia e ad un tempo.

In una battaglia navale gli scopi delle manovre non possono tendere che a modificare o a mantenere la situazione (sfruttando rotta, velocità e disposizione delle navi) in ordine ai seguenti elementi di *posizione rispetto al nemico* e di *impiego reciproco delle armi*: distanza, rilevamento, inclinazione dello schieramento sulla congiungente col nemico.

Cioè gli scopi delle manovre possono essere:

1) - Variazioni di distanza (positive, negative, nulle);
2) - Variazioni d'inclinazione dello schieramento;
3) - Rotazione della congiungente le proprie navi colle avversarie (rapida, lenta, nulla, nel senso voluto);
4) - Disturbare la condotta del tiro nemico, renderne più difficile il lancio dei siluri;
5) - Interrompere o riprendere l'azione.

Lo scopo 1 si consegue accostando a un tempo verso il nemico per stringere la distanza, oppure per mantenerla costante se egli cerca di allontanarsi; accostando ad un tempo dal lato opposto se si vuole aumentare la distanza, o mantenerla costante nel caso che il nemico cerchi di stringerla;

Lo scopo 2 si consegue cambiando la formazione senza variare la rotta (cioè la regolatrice prosegue la marcia e le altre navi si recano per rotte dirette sul rilevamento che definisce la nuova formazione).

Lo scopo 3 si consegue o con variazioni di velocità o variando l'inclinazione della propria rotta rispetto a quella nemica; la massima velocità di rotazione si ha camminando in senso opposto al nemico.

Lo scopo 4 si raggiunge eseguendo un percorso a zigzag che determina rapide e irregolari variazioni di distanza: può essere compiuto sia da tutte le navi a un tempo, sia da ogni nave per conto proprio serpeggiando intorno alla rotta media seguita dalle altre.

Lo scopo 5 si consegue generalmente invertendo la rotta per contromarcia o a un tempo (metodo più rapido, ma che richiede un segnale), oppure mettendo la poppa o la prua sul nemico secondo che si vuole rompere o stringere il contatto.

Nella pratica queste manovre, pur non richiedendo movimenti complicati, sono di assai ardua esecuzione: si tratta di coordinare i movimenti di mobili d'enorme massa lanciati ad alta velocità. Qualsiasi distrazione, qualsiasi ritardo (non diciamo poi qualsiasi errore) può portare a disastrose collisioni tra le unità o a pericolosi disordini. Una nave lanciata alla massima velocità, anche se relativamente piccola come un Ct, richiede uno spazio di molte migliaia di metri per essere arrestata e di parecchie centinaia di metri per essere girata: le unità marciano molto vicine tra loro e perciò l'addestramento è molto lungo e difficile, come dimostra il fatto che per formare un comandante di nave dal solo punto di vista marinaresco (senza tener conto cioè della cultura tecnico - professionale - militare) occorrono numerosi anni.

Particolare semplicità e praticità devono possedere le evoluzioni previste per il naviglio silurante, che è chiamato ad eseguire rapidi attacchi col siluro e violenti contrattacchi per respingere gli attacchi delle siluranti avversarie: l'addestramento deve tendere ad ottenere che i Ct di una squadriglia sappiano manovrare in ogni circostanza per imitazione del capo squadriglia.

Si è detto che quanto precede è valido tuttora. Ciò non è esatto: è valido soltanto quando non si ha motivo di ritenere imminenti le minacce aeree. Vedremo in seguito quali modificazioni a questi concetti ha apportato il potere aereo.

f) Il posto dell'Ammiraglio.

Quanto al posto dell'Ammiraglio durante la battaglia, una differenza sostanziale — suggerita dall'esperienza — si nota tra il periodo velico ed il periodo elico. Gli ammiragli della vela preferivano stare generalmente verso il centro della formazione al diretto comando del « corpo » perchè, data l'insufficiente rapidità della trasmissione dei segnali rispetto alle esigenze della lotta, stando al centro riducevano alla metà il tempo necessario alla trasmissione che avveniva nei due

sensi (verso l'avanguardia e verso la retroguardia) con o senza le navi ripetitrici. La propulsione meccanica, eliminando la velatura, rese più visibili le bandiere e d'altra parte la celerità, con cui la velocità delle navi faceva mutare la situazione tattica, imponeva più pronte decisioni seguite da immediata traduzione in atto: questo poteva essere ottenuto dall'Ammiraglio soltanto stando in testa e facendosi così seguire per contromarcia, senza alcun segnale, dalle sue navi.

L'argomento è stato trattato nella Rivista Marittima del febbraio 1925, auspicando l'avvento di navi velocissime « tutte Comando e Comunicazioni » sulle quali i Comandanti in Capo imbarcassero per dirigere la battaglia senza essere vincolati a nessuno dei reparti costituenti la loro forza navale. Andando ancora più in là si pensava che un ammiraglio potesse addirittura comandare stando in volo con sicuri sistemi di collegamento (basati principalmente sulla radiotelefonia) (1). Oggi negli Stati Uniti le navi per il comando sono diventate realtà.

Si deve tuttavia qui ricordare che già intorno al 1860 era previsto che il comandante di una forza navale avesse facoltà di alzare la sua insegna sopra una unità fuori formazione, più veloce delle navi di linea (ad esempio un avviso) per poter avere libertà di movimenti senza essere vincolato alla sua nave ammiraglia, che doveva restare in formazione per non sottrarre alla forza navale un'unità da combattimento durante la battaglia. Mantenendosi fuori formazione, il comandante avrebbe potuto seguire meglio le vicende della lotta e ottenere che i suoi segnali fossero contemporaneamente veduti da tutte le unità.

APPENDICE

La dottrina tattica (riconosciuta valida anche nella Marina italiana nel 1866) era basata su un regolamento di « Tattica navale » edito in Francia nel 1857 e su nuove norme tattiche integratrici del regolamento, dovute all'ammiraglio Bouet-Willaumez che le aveva pubblicate nel 1865, dopo due anni di esperimenti da lui compiuti al comando di una Squadra composta di tutte corazzate a elica. Tali norme, contenute in un fascicolo, erano intitolate « Tactique supplémentaire à l'usage d'une flotte cuirassée ».

---

(1) Articolo dell'autore « I primi fondamenti dell'arte militare ».

Ecco le fondamentali « Istruzioni » per il combattimento contenute nel Capo III della « Tattica navale » e le varianti apportate dalla « Tactique supplémentaire ».

58. Non si deve mai cominciare il combattimento senza l'ordine dell'Ammiraglio, a meno che, essendo nell'impossibilità di vedere i segnali, un bastimento si trovi in posizione vantaggiosa o molto vicino al nemico.

59. Se il nemico apre il fuoco per primo, ogni bastimento che è a portata di cannone può rispondere senza attendere o domandare gli ordini dell'Ammiraglio.

62. Un'Armata formata *in battaglia* deve proteggere le sue ali e rinforzare il suo centro, se bisogna, con delle Divisioni di riserva.

63. La linea di fila è *la linea di battaglia* dei bastimenti di cui la principale potenza è nell'artiglieria, e che hanno questa artiglieria disposta da ciascun lato secondo il piano longitudinale del bastimento.
La linea di bolina è *la linea di battaglia* dei bastimenti che debbono combattere alla vela.

65. Se la linea è tagliata .... le Divisioni di riserva debbono portarsi in massa sul punto della linea che il nemico minaccia di tagliare e circondare quelli fra i suoi bastimenti che fossero riusciti a traversare la linea.

66. Una linea di battaglia è tanto più forte quanto più è serrata...

67. Se il nemico tenta di tagliare la linea, è espressamente proibito di piegare ai bastimenti dell'Armata. E' loro ordinato di serrare le distanze per quanto possibile, di fare un fuoco vivo e ben diretto, di lasciarsi abbordare se bisogna, e soprattutto di abbordare essi stessi il nemico...

68. Quando vari bastimenti dell'Armata potranno concentrare il fuoco contro uno solo è loro ordinato di farlo...

70. . . . Ogni Comandante adunque deve regolarsi in modo da rimanere padrone del suo fuoco e non permettere il tiro a volontà che quando è sicuro di trovarsi al traverso di un bastimento nemico.

71. Tosto che il combattimento ha luogo a piccola distanza ed è impegnata la mischia, ogni Comandante che crede di poter abbordare

il nemico con vantaggio, non deve affatto esitare ad eseguire questa manovra.

72. La difesa del bastimento ammiraglio e degli altri bastimenti con insegna di comando è confidata, non solamente ai loro prodieri e poppieri, ma ancora a tutta l'Armata, se una mischia s'impegna..... Ugualmente, contro l'Ammiraglio in capo e gli altri Ammiragli nemici si debbono, durante la mischia, rivolgere tutte le forze disponibili.

78. I Comandanti di Squadra debbono, durante il combattimento, ordinare alle loro Squadre i movimenti resi necessari da un cambiamento di posizione della linea nemica, soprattutto quando questi movimenti esigono una pronta esecuzione, e che l'Ammiraglio non è al caso di vedere così distintamente come essi ciò che avviene nel luogo dove essi si trovano. Questi ordini, dati a proposito, debbono essere calcolati per concorrere all'esecuzione di segnali precedentemente fatti dall'Ammiraglio, o all'attuazione del piano che egli ha potuto indicare dapprima.

80. Nel caso che l'Ammiraglio durante il combattimento passi sopra un bastimento leggero, egli inalbera su questo la sua insegna e il bastimento che montava conserva il suo posto nella linea...

81. .... Di due Armate che hanno combattuto senza vantaggi considerevoli, quella che sarà più prontamente in istato di ricominciare a tirare, o solamente di eseguire una manovra, si assicurerà la superiorità....

82. I bastimenti situati fuori dalla linea debbono soccorrere con tutti i loro sforzi quelli che combattono, sia quando essi non possono resistere a forze superiori, o quando la loro posizione sia svantaggiosa e si trovino avariati e inabilitati.

I concetti principali contenuti nella « Tactique supplémentaire » erano così espressi nella parte introduttiva.

a) Il bastimento non corazzato, la cui potenza consiste nell'artiglieria distribuita sui due fianchi, e non nell'urto con la prora, è allo stesso tempo più forte e meno vulnerabile sul fianco che di prora, dato che i proietti nemici, penetrando nello scafo da prora, producono per tutta la lunghezza della nave effetti molto più gravi di quelli dei proietti che arrivano al traverso.

b) Il bastimento corazzato, che ha la sua maggiore potenza d'urto colla prora e la sua maggiore debolezza nella portelleria sui fianchi, trova invece il suo migliore impiego presentando al nemico piuttosto la prora che il traverso.

c) Ne consegue che, mentre la linea di fronte dev'essere considerata soltanto come una formazione preparatoria di attacco per una flotta non corazzata, essa può invece diventare l'effettiva formazione di attacco per una flotta corazzata.

d) Ne consegue anche che, nelle evoluzioni, effettuate da una flotta di corazzate in presenza del nemico, conviene eseguire movimenti per cui si presentino al nemico di prora od obliquamente, anzichè movimenti per chi presentino il traverso. Manovrando in questo modo, non solo le corazzate offriranno ai proietti e allo sperone le loro forme sfuggenti, invece dei fianchi più vulnerabili, ma saranno anche costantemente in grado d'impiegare esse stesse lo sperone, anche nel corso dell'evoluzione.

Capitolo III

QUALCHE BATTAGLIA CARATTERISTICA

Saranno prese in esame quattro battaglie: quella di Lissa (1866), la prima combattutta tra navi a vapore, in cui lo sperone ebbe ragione del cannone; la battaglia dello Yalu (1895), che fu la rivincita del cannone sullo sperone; la battaglia di Tsuscima (1905), nella quale un'abile manovra fondata sulla superiorità di velocità permise al cannone d'imporsi definitivamente, determinando la scomparsa dello sperone nella costruzione delle navi, e nella quale per la prima volta furono impiegate le siluranti; la battaglia dello Jutland (1916), che, pur col suo esito incerto, fu la più complessa di tutte quelle combattute durante il periodo elico.

1° - Battaglia di Lissa.

Costituisce per noi italiani un non lieto ricordo, ma dal punto di vista tattico è importante perchè ha inaugurato il periodo elico.

Prima di iniziarne la sintetica descrizione, è interessante riportare i principi tattici vigenti presso le principali marine di quel tempo (l'italiana compresa), ispirati a uno studio dell'ammiraglio francese Willaumez, che aveva nel 1865 pubblicato un trattato di tattica. Si è preferito riportarli qui, anzichè nel 2° paragrafo del precedente capitolo, colle stesse parole dell'ammiraglio Bouet-Willaumez così come erano state tradotte in italiano in quel tempo. Coll'enunciazione di questi principi cominciava il trattato dell'autore francese e li riproduciamo a integrazione di quanto già detto nell'Appendice al precedente capitolo.

« 1° - Principi di guerra.

a) Una flotta di legni ad elica deve dare battaglia sotto il vapore e le vele serrate, meno per impossibilità assoluta cagionata da avarie di macchina o caldaia.

b) La velocità di un legno ad elica essendo una potenza, poichè essa gli permette di moltiplicare i suoi movimenti e i suoi colpi,

tutti i fornelli saranno accesi in presenza del nemico e i fuochi pronti ad essere aumentati al primo segnale o al momento favorevole.

c) Gli estremi di un legno ad elica essendo ancora le parti più deboli di questo legno, relativamente, e le più vulnerabili in rispetto dei colpi d'infilata del nemico, si deve evitare il più che possibile, eccetto il caso di abbordaggio, di presentarsi al nemico con gli estremi e cercare al contrario di prenderlo di infilata o presentargli il traverso.

d) Una battaglia di mare dovendo avere per oggetto di operare un movimento combinato con delle forze superiori contro un punto decisivo del nemico per distruggerlo parzialmente innanzi tutto, si potrà raggiungere questo risultato impiegando i movimenti di guerra e le evoluzioni navali adatte alle circostanze che in appresso saranno descritte.

e) Dovendosi supporre che il nemico abbia un principio di guerra simile, l'ammiraglio in capo dovrà il più che possibile dopo aver diretto il grosso delle sue forze contro una parte debole di questo nemico, occupare, piuttosto che combattere, il nemico coi migliori camminatori della sua flotta e procurare di attraversarlo nei suoi disegni.

f) L'ammiraglio in capo deve per quanto è possibile prevedere innanzi il combattimento la manovra a farsi una volta impegnato il fuoco, i comandanti dei legni dovranno talmente essere convinti dei metodi di attacco e delle intenzioni del loro ammiraglio che i segnali cessano allora di essere una necessità della loro azione.

« 2° - Movimenti di guerra.

« I movimenti di guerra che una flotta a vapore può intraprendere contro una flotta del medesimo genere sono al numero di cinque principali.

a) Se le ali della flotta nemica sono deboli o disunite si può defilare contro una di queste ali per scomporla con delle forze superiori.

b) O potrà essere più vantaggioso di raddoppiare [avvolgere] una di queste ali per distruggerla col fuoco di una doppia artiglieria.

c) Le circostanze possono essere ancora tanto favorevoli per permettere di tagliare l'ala tutta intera dal grosso della flotta nemica a fine di circondarla e vincerla prima dell'arrivo dei soccorsi.

d) Si può essere ancora in situazione di tagliare questa flotta in parecchi punti per provocare una mischia generale.

e) Si può infine abbordare il nemico in questa mischia già impegnata.

« Questi principali movimenti di guerra si eseguono con l'aiuto delle evoluzioni navali che non possono essere condotte con unione e celerità che in seguito all'adozione e alla pratica di certe regole strategiche (sic) tra le quali figurano primieramente la classificazione degli ordini o formazioni diverse nelle quali una flotta a vapore può ordinarsi per navigare o combattere, e queste formazioni sono qui sotto indicate ».

Abbiamo detto che Lissa rappresenta l'affermazione dello sperone sul cannone; così apparve agli uomini di mare del tempo, che continuarono a studiare le più adatte formazioni per l'impiego dello sperone. Ma non fu che apparenza: la causa profonda della sconfitta di Persano fu la totale incomprensione fra lui e i suoi dipendenti ammiragli e comandanti. A questo si aggiunga la disistima da cui era circondato nel suo ambiente per la sua inconsistente azione di comando nel periodo precedente il giorno della battaglia.

Persano è esattamente l'opposto di Nelson e del suo avversario Tegetthoff. Non si curò di avere — o perchè non seppe, o perchè non volle — scambi d'idee coi suoi sottordini per dar vita alle norme tattiche, formulate anche presso di noi secondo le idee del Bouet-Willaumez. Si limitò a comunicare che sarebbe stato applicato il regolamento tattico in vigore, senza compiere alcuna esercitazione addestrativa, e a prescrivere che le navi non corazzate si mantenessero in combattimento a circa 3000 metri da quelle corazzate (il che equivaleva ad escludere la loro partecipazione al combattimento).

Le due Armate in presenza contavano:

— quella italiana 31 unità, divise in tre Squadre e una flottiglia: la 1ª colle 6 corazzate più grandi e 1 avviso (Ammiraglio Persano sul *Re d'Italia*); la 2ª con 11 navi non corazzate (Ammiraglio Albini sulla *Maria Adelaide*); la 3ª con 5 corazzate più piccole e 2 avvisi (Ammiraglio Vacca sul *Principe di Carignano*); la flottiglia con 6 unità minori (cannoniere e piccoli avvisi) dipendente dalla 1ª Squadra. Di queste unità, 29 erano presenti a Lissa;

— quella austriaca 27 unità, ripartite fra tre Divisioni: la 1ª con 7 corazzate (Ammiraglio Tegetthoff sul *Ferdinand Max*), la 2ª con 7 navi non corazzate, la 3ª con 9 cannoniere e 4 avvisi. Tutte erano presenti a Lissa.

Trascurando le unità minori, l'Armata italiana allineava 22 navi di linea (11 corazzate e 11 non corazzate) contro 14 austriache (7 e 7), armate con pezzi ad avancarica del calibro medio di 160 mm. Persano aveva tra le sue navi una specie d'incrociatore, molto più veloce di tutte le altre unità, da poco acquistato in Inghilterra, dal nome di *Affondatore,* corazzato e interamente costruito in ferro, armato con due pezzi da 230 mm in torri corazzate e con uno sperone lungo ben 8 metri: era certamente la nave più potente e moderna di tutte, italiane e austriache. Arrivato pochi giorni prima della battaglia, era stato incluso nella 3ª Squadra.

Tenendo conto dei vari fattori di potenza bellica e prescindendo dal fattore umano, si può stimare che l'Armata italiana valesse tecnicamente quasi il doppio di quella austriaca.

In breve, l'azione si svolse com'è schematicamente indicato nella *figura 37.*

Alle 7.20 del 20 luglio 1866 Tegetthoff si stava avvicinando a Lissa, provenendo da Fasana (Pola), colle sue unità disposte in triplice cuneo: quello delle corazzate in testa e quello delle unità minori in coda, colle unità non corazzate al centro.

L'Armata italiana, dopo le inconcludenti operazioni contro l'isola fortificata di Lissa (delle quali Tegetthoff aveva avuto notizia *per telegrafo*) si stava lentamente e confusamente riordinando, quando alle 7.50 l'avviso *Esploratore,* che era stato inviato verso nord in vigilanza, diede l'allarme.

L'atmosfera era fosca e soltanto alle 9.20 Persano vede Tegetthoff ormai vicinissimo. Ordina la linea di fronte — prua verso il nemico — per le unità corazzate, mentre Albini, più lontano, mette i suoi « legni » in linea di fila, tenendosi poi sempre a rispettosa distanza (molto più dei 3000 metri prescritti) dal resto dell'Armata. Circa mezz'ora dopo Persano ordina la linea di fila alle navi corazzate.

Mentre si formava la linea di fila, Persano attua l'idea più sciagurata che possa concepire un ammiraglio: chiama l'*Affondatore* presso il *Re d'Italia* e vi trasborda col suo Stato Maggiore senza informare nessuno, non visto per un improvviso piovasco. Così l'Armata italiana rimane praticamente acefala proprio all'inizio della battaglia.

L'arresto del *Re d'Italia* durante il trasbordo porta disordine nella linea di fila, prolungandone un allungamento caoticamente ripartito tra le varie unità.

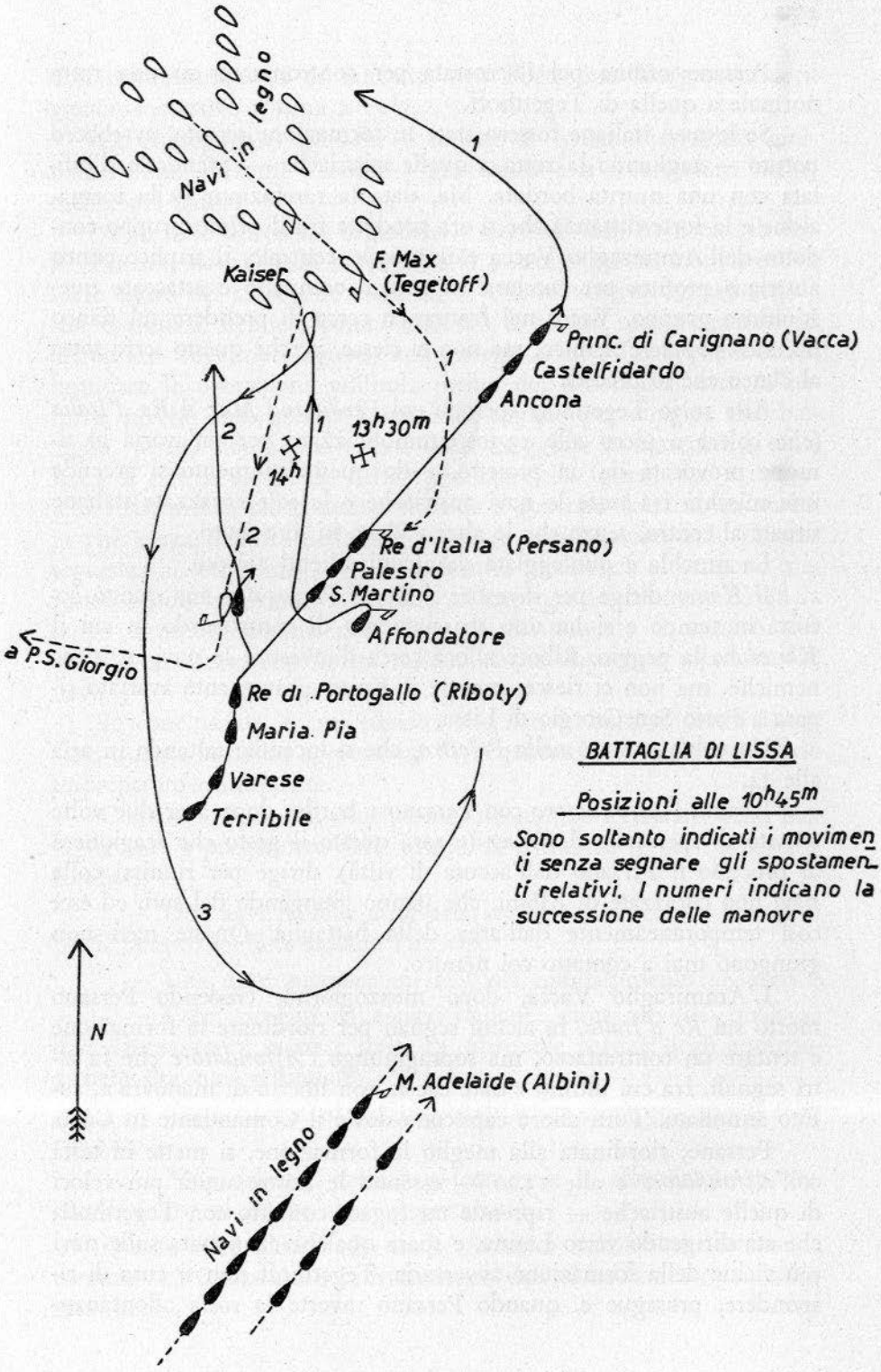

Navi in legno
F. Max (Tegetoff)
Kaiser
Princ. di Carignano (Vacca)
Castelfidardo
Ancona
13h30m
14h
Re d'Italia (Persano)
Palestro
S. Martino
Affondatore
a P.S. Giorgio
Re di Portogallo (Riboty)
Maria Pia
Varese
Terribile
BATTAGLIA DI LISSA
Posizioni alle 10h45m
Sono soltanto indicati i movimenti senza segnare gli spostamenti relativi. I numeri indicano la successione delle manovre
N
M. Adelaide (Albini)
Navi in legno

Fig. 37.

Persano ordina poi l'accostata per contromarcia su una rotta normale a quella di Tegetthoff.

Se le navi italiane fossero state in formazione serrata, avrebbero potuto — tagliando la rotta a quelle austriache — prenderle d'infilata con una nutrita bordata. Ma, data la rarefazione della formazione e la forte distanza che si era prodotta fra il primo gruppo condotto dall'Ammiraglio Vacca e il gruppo centrale, il triplice cuneo austriaco profitta per cacciarsi in mezzo compatto e attaccare quest'ultimo gruppo. Vacca nel frattempo cerca di prendere sul fianco il cuneo poppiere nemico, ma non ci riesce, perchè questo serra sotto al cuneo che lo precede.

Alle 10.30 Tegetthoff sperona col *Ferdinand Max* il *Re d'Italia* (che colerà a picco alle 13.30), immobilizzato per un'avaria al timone provocata da un proietto, e da questo momento si accende una mischia fra tutte le navi austriache e le sole corazzate italiane situate al centro, senza che le altre vadano in loro aiuto.

La mischia è punteggiata da alcuni salienti episodi.

Il *Kaiser* dirige per investire il *Re di Portogallo,* ma questo accosta in tempo e si ha uno strisciamento di controbordo in cui il *Kaiser* ha la peggio. Riboty allora cerca d'investire le navi in legno nemiche, ma non ci riesce, mentre il *Kaiser* gravemente avariato ripara a Porto San Giorgio di Lissa.

Un colpo penetra nella *Palestro,* che si incendia saltando in aria alle 14.

Intanto l'*Affondatore* con Persano a bordo, dopo aver due volte tentato di speronare il *Kaiser* (e sarà questo il gesto che scagionerà al processo il Persano dall'accusa di viltà), dirige per riunirsi colle navi non corazzate di Albini, che stanno giungendo dal sud, ed esce così temporaneamente dall'area della battaglia. Queste navi non giungono mai a contatto col nemico.

L'Ammiraglio Vacca, dopo mezzogiorno, credendo Persano morto sul *Re d'Italia,* fa alcuni segnali per riordinare la formazione e tentare un contrattacco, ma sopraggiunge l'*Affondatore* che fa altri segnali, fra cui ultimo « date caccia con libertà di manovra », subito annullato. Tutti allora capiscono dov'è il Comandante in Capo.

Persano, riordinata alla meglio la formazione, si mette in testa coll'*Affondatore* e alle 13.20 — essendo le nostre unità più veloci di quelle austriache — riprende un fugace contatto con Tegetthoff, che sta dirigendo verso Lesina, e spara qualche cannonata sulle navi più vicine della formazione avversaria. Tegetthoff non si cura di rispondere, prosegue e, quando Persano inverte la rotta allontanan-

dosi per rientrare poi ad Ancona, va a Porto San Giorgio donde il giorno successivo ritorna a Pola.

Le conseguenze politiche e morali di questa disgraziata giornata furono — come è noto — gravissime e si ripercossero lungamente nel tempo.

A parte le deficienze organiche e spirituali dell'Armata, già dette, Persano doveva non conseguire il successo perchè non aveva il sacro fuoco del Capo che vuole agire offensivamente imponendo la sua volontà al nemico, perchè trascurò di tenersi sempre pronto ad affrontare Tegetthoff agendo con energia contro Lissa in modo da liquidare le operazioni sull'isola prima dell'arrivo dell'Armata nemica, perchè credette che bastassero i segnali per dirigere una battaglia, perchè non seppe valersi della maggiore manovrabilità della linea di fila in confronto della rigidezza della formazione a cuneo, allora ritenuta la più poderosa vigendo il concetto dell'urto in massa, perchè senza definire nella sua mente (e senza comunicarlo di conseguenza ai sottordini) se avrebbe dato la preferenza al cannone o al rostro adottò la formazione adatta all'impiego del cannone e non la seppe sfruttare, perchè non riattaccò decisamente il nemico pur avendo una forte superiorità residua anche dopo aver perdute due navi.

In conclusione, si può ribadire che non fu tanto il rostro a vincere, quanto la decisa aggressività di Tegetthoff contro un avversario impreparato e insipiente.

Conviene, a mo' di conclusione, riassumere i risultati della battaglia che, a prescindere dalle avarie da entrambe le parti riportate, furono:

— Due navi italiane affondate per effetto di colpi « fortunati per il nemico »: *Re d'Italia* e *Palestro*.

— Una nave austriaca messa fuori combattimento: *Kaiser*.

— Colpi ricevuti dalle navi italiane: circa 200 (dei quali 22 dall'*Affondatore*), morti e feriti 42 (oltre alle perdite degli equipaggi delle due navi affondate).

— Colpi ricevuti dalle navi austriache: circa 350, morti e feriti 183.

— Navi colpite: italiane 9 (comprese le affondate); austriache 12 (oltre ad alcune altre leggermente).

Queste cifre dicono che anche le unità italiane, nonostante la carenza del Comando e l'insufficienza dell'addestramento, si batterono bene.

2° - Battaglia dello Yalu.

Questa battaglia fu la sola combattuta in mare aperto durante la guerra cino-giapponese (giugno 1894-aprile 1895).

Questa guerra — iniziata senza dichiarazione, more nipponico — fu dovuta alla volontà giapponese di stabilirsi nel continente asiatico annettendo la Corea, col pretesto che la Cina aveva mandato truppe in quel Paese per sedarvi una ribellione (provocata di sottomano dal Giappone), contrariamente al trattato di Tientsin del 1885, che stabiliva non potersi inviare truppe in Corea senza preventiva reciproca informazione.

Il potere marittimo ebbe in questa guerra una funzione determinante, perchè entrambi i belligeranti dovevano servirsi del mare per combattersi, non avendo frontiere in comune.

La battaglia avvenne il 25 settembre 1894, avendo la Squadra giapponese (Ammiraglio Ito con sottordine l'Ammiraglio Tsuboi) incontrato davanti alla foce del fiume Yalu la Squadra cinese (Ammiraglio Ting), che tornava a Port-Arthur dopo avere scortato un convoglio di truppe sbarcate in Corea nei pressi di quel fiume.

Le foze navali contrapposte erano:

Cinesi: 2 corazzate di 7300 tonn con velocità di 14 nodi e aventi come armi principali 4 pezzi da 305 in due torri sistemate in diagonale; 2 Inc da 3000 tonn e 16 nodi con pezzi da 254 mm aventi settore di massima offesa verso prua; 2 Inc da 2500 tonn e 15 nodi analogamente armati con pezzi da 230 mm; 6 Ip tra le 1000 e le 2000 tonn. In totale 12 unità di cui 10 parteciparono all'azione.

Giapponesi: 3 corazzate da 4000 tonn con velocità di 11-12 nodi e con armameto principale di 4 pezzi singoli da 240 mm, due per lato; 3 Ip da 2500 tonn e 17 nodi con 1 pezzo da 320 in barbetta a prua e alcuni cannoni da 120; 2 Ip da 2200 tonn e 16 nodi con qualche pezzo da 254 e da 152; 2 Ip più piccoli di 16 nodi, ma più moderni, armati con 152 e 120. Aggregati alla Squadra c'erano una cannoniera e un trasporto, che non parteciparono alla battaglia.

All'inizio dell'azione le disposizioni delle unità dei due avversari erano quelle rappresentate nella *figura 38*.

Ito aveva raggruppato le sue forze, su una linea di fila unica, in due Divisioni: l'una, in testa, al comado di Tsuboi, composta dalle 4 unità più veloci; l'altra in coda, da Ito stesso comandata, composta dalle rimanenti navi fra cui le 3 corazzate che erano le navi più lente. Sul fianco e verso la coda erano la cannoniera e il trasporto.

Ting aveva disposto le sue dieci unità in formazione a cuneo colle due corazzate al centro e le rimanenti in quattro per lato, distribuite senza alcun concetto di omogeneità.

Nel complesso la Squadra cinese era più potentemente armata e meglio protetta: bastavano gli otto 305 delle due corazzate per stabilire la superiorità balistica. La Squadra giapponese aveva un maggior numero di navi più veloci.

La vittoria arrise ai Giapponesi, perchè Ito sfruttando la superiorità nella velocità manovrò abilmente e utilizzò con energia tutto il fuoco di cui disponeva, mentre Ting vincolato al massiccio cuneo non potè e non seppe nè contromanovrare nè sfruttare appieno il suo volume di fuoco.

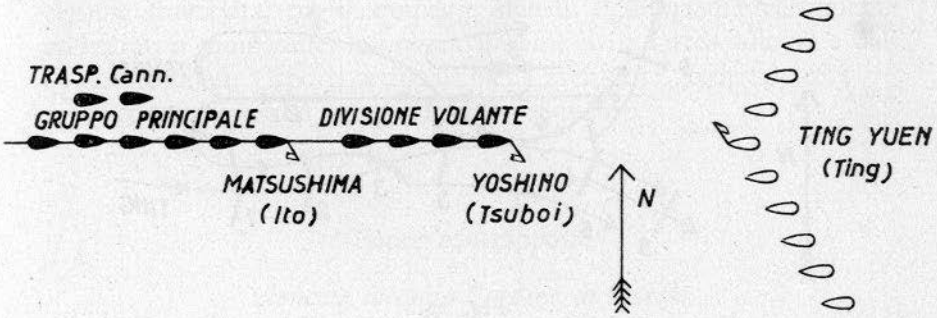


Fig. 38.

In definitiva questa battaglia rappresentò il trionfo della mobilità messa al servizio del tiro, contro l'inerzia manovriera con conseguente carenza balistica. L'impiego dello sperone non fu possibile e non fu nemmeno tentato, perchè chi avrebbe dovuto usarlo era meno veloce dell'avversario.

Nella *figura 39* l'azione è schematicamente raffigurata. I numeri indicano le corrispondenti posizioni dei due antagonisti:

1) - Posizioni iniziali nell'imminenza dell'apertura del tiro (ore 12.30 circa).
2) - Defilamento di Ito sull'ala destra cinese, con intenso tiro d'infilata del cuneo cinese da parte dei Giapponesi.
3) - I Cinesi fra due fuochi, avendo Tsuboi accostato per proteggere la cannoniera e il trasporto che sono fatti allontanare.
4) - Prosegue la duplice azione giapponese sui due lati del cuneo.

5) - La formazione cinese, spezzata in due gruppi per la perdita di tre unità (due dell'ala destra e una dell'ala sinistra), finisce per soccombere e cerca di sottrarsi all'azione (ore 15.30 circa).

Alle 15.30, la Squadra cinese era a mal partito: oltre alle tre navi perdute ne aveva altre due gravemente danneggiate, che erano state costrette ad abbandonare il teatro della lotta. Le cinque unità superstiti avevano subito anch'esse vari danni ed erano a corto di munizioni. Il tiro intenso ma disordinato dei Cinesi aveva prodotto avarie molto meno importanti sulle navi giapponesi.

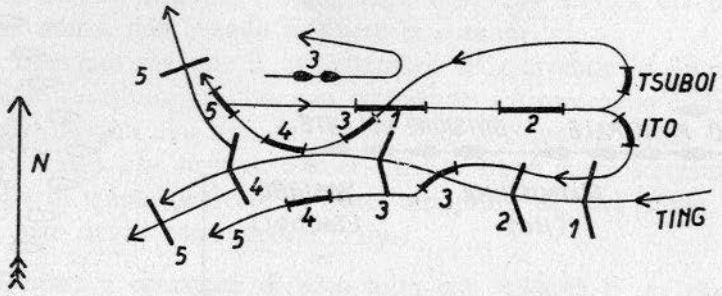


Fig. 39.

Ito, riordinata la formazione e messosi in testa colla sua nave, diresse per riprendere il combattimento, ma un colpo di grosso calibro danneggiò la nave di Ito che fu costretta ad uscire di formazione. Venuta a mancare la guida dell'Ammiraglio, la Squadra — nonostante i suoi segnali — agì fiaccamente. Riordinata per una seconda volta la Squadra, Ito due ore dopo (cioè alle 17.30 circa) riprese l'inseguimento delle unità superstiti di Ting, ma la comparsa di alcune torpediniere cinesi lo sconsigliò di insistere nel suo proposito, data l'imminenza della notte. Il giorno dopo Ito continuò a cercare il nemico sulla rotta verso Wei-hai-wei, ma questi aveva invece raggiunto Port-Arthur.

Così terminò una battaglia, che se fosse stata condotta energicamente a termine avrebbe potuto distruggere tutta la Squadra cinese. Questa, rinchiusasi successivamente in Wei-hai-wei, fu poi completamente annientata dallo stesso Ito con insistenti azioni di attacco contro quella piazzaforte e con attacchi di torpediniere fin dentro l'ancoraggio.

3° - Battaglia di Tsuscima.

Questa battaglia, combattuta il 27-28 maggio 1905, colla quale si conclusero le operazioni navali della guerra russo-giapponese e praticamente si chiuse l'intero conflitto, si può per i risultati tattici paragonare alla battaglia di Trafalgar. Fu l'ultima e la più importante delle battaglie combattute tra navi del tipo pre-Dreadnought.

Le due Squadre contrapposte non erano di potenzialità molto diversa fra loro, ma diversissime erano le loro condizioni spirituali e il loro grado di addestramento. La Squadra giapponese aveva potuto addestrarsi molto bene ed era orgogliosa dei successi già riportati nel corso della guerra; quella russa giungeva logora nello Stretto di Tsuscima (diretta a Vladivostock) dopo una lunghissima e perigliosa traversata, cogli equipaggi stanchi e sfiduciati, scarsamente addestrati a combattere, ma tenuti insieme dalla ferrea volontà e dall'esempio di un Capo eccezionale nella sventura: Rodestwensky.

Ecco come erano composte le due Squadre.

Forze contrapposte

elencate secondo l'ordine di marcia

Russi	Giapponesi
1 *Souvaroff* (Rodestwensky)	1 *Mikasa* (Togo)
2 *Alexander III*	2 *Shikishima*
3 *Borodino*	3 *Fiyi*
4 *Orel*	4 *Asaki*
5 *Osliabia* (Folkersram)	5 *Kasuga*
6 *Veliki*	6 *Nissin* (C. Amm.)
7 *Navarin*	7 *Idzuma* (Kamimura)
8 *Nakimoff*	8 *Iakuma*
9 *Nicola I* (Nebogatoff)	9 *Asama*
10 *Aprakin*	10 *Adzuma*
11 *Seniavin*	11 *Tokuva*
12 *Ushakoff*	12 *Iuvate* (C. Amm.)
8 Incrociatori protetti, 9 Ct e convoglio onerario, che non partecipano all'azione principale (C. Amm. Enquist).	12 Incrociatori protetti (C. Amm. Dewa), 21 Ct e 44 Tp, che non prendono parte all'azione principale.

Riferendoci alle sole 12 unità maggiori di ciascuna Squadra, erano di fronte le seguenti artiglierie (escluse quelle antisiluranti di piccolo calibro):

Giapponesi: 127 pezzi, dei quali 16 da 305, 1 da 254, 30 da 203 e 80 da 152.

Russi: 92 pezzi, dei quali 26 da 305, 15 da 254, 2 da 230, 6 da 203 e 43 da 152.

Come si vede, i Russi avevano una netta superiorità nei grossi calibri (43 contro 17); ma una notevole aliquota di pezzi giapponesi di tutti i calibri erano più moderni, di maggiore gettata e dotati di munizionamento molto migliore di quello russo.

Quanto al tipo delle navi, i Giapponesi contavano 4 Nb e 8 Ic, i Russi 11 Nb e 1 Ic; ma quattro delle Nb russe erano antiquate e poco veloci, riducendo perciò la velocità di tutta la Squadra al valore della loro.

Si noti che in coda ad ognuna delle due Divisioni giapponesi c'era un Contrammiraglio, in modo che, qualunque fosse la direzione di marcia, vi fosse sempre un ammiraglio in testa.

La *figura 40* riproduce la battaglia nel suo schema generale. In poche parole la si può così riassumere.

Verso le 14.00 i Russi, che dirigevano verso nord, furon costretti ad accostare verso levante per assumere una rotta parallela a quella dei Giapponesi che stavano per tagliare loro il T sbarrando il cammino.

Il fuoco fu aperto, senza risultati, alle 14.10 dai Russi alla distanza di 8000 metri; in quel momento la Squadra russa si trovava schierata su due colonne che stavano evoluendo per costituire la linea di fila, mentre i Giapponesi erano già in una linea di fila unica. Questi, allo scopo di non sprecare munizioni sparando da distanze troppo forti cui corrispondeva una troppo scarsa probabilità di colpire, attesero per rispondere che la distanza scendesse a 6000 metri e quindi aprirono il fuoco coi grossi calibri. Dopo meno di mezz'ora molte navi russe erano danneggiate e l'*Osliabia* fuori combattimento col suo ammiraglio morto. Togo, sfruttando la maggiore velocità, avvolse quindi la formazione nemica e si trovò alle 14.50 colle navi in posizioni equidistanti dalla testa avversaria (taglio del T). La *Souvaroff*, messa fuori combattimento col timone inutilizzato sulla destra, uscì di formazione. L'Ammiraglio Rodestwensky, gravemente ferito, fu trasbordato su un Ct, mentre le distanze di combattimento scende-

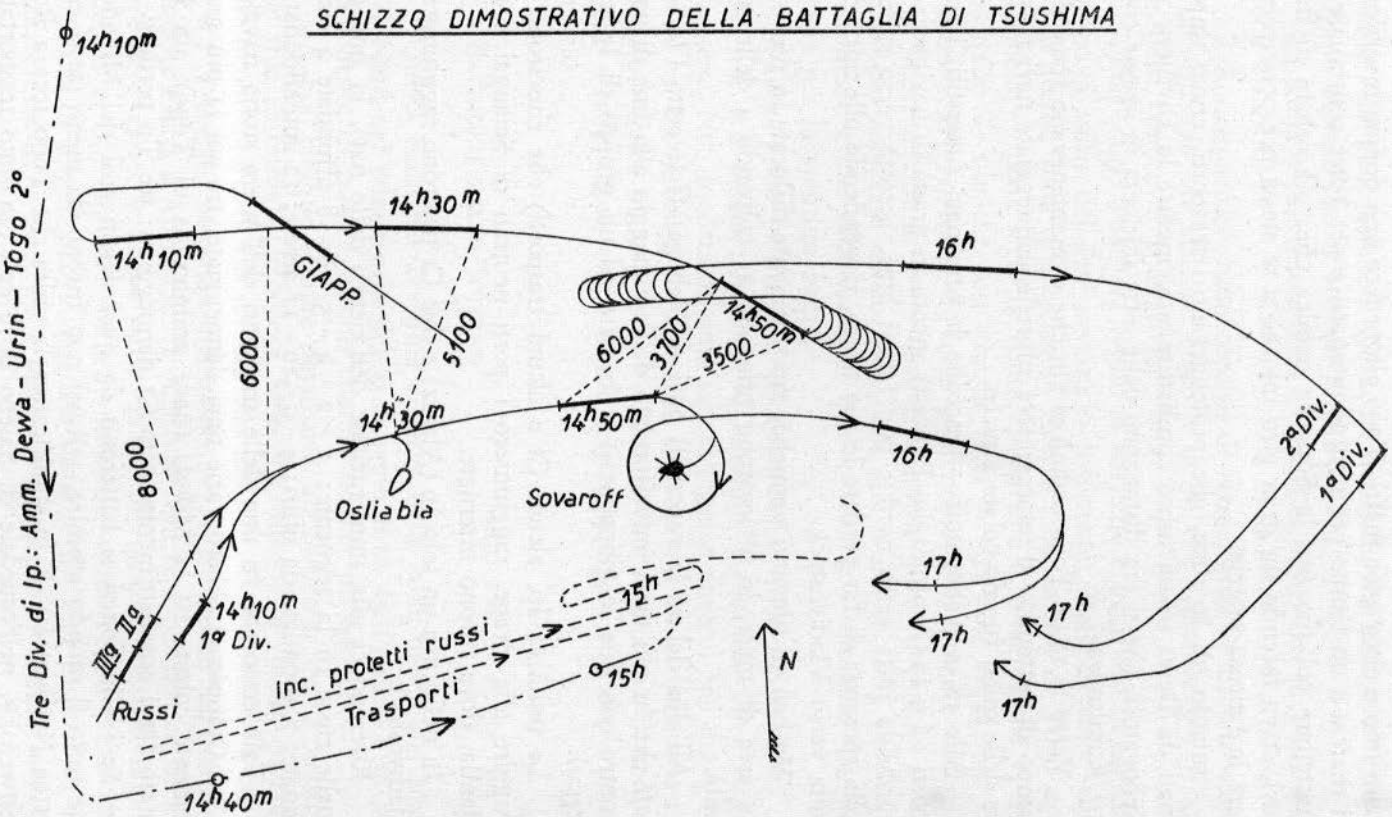

SCHIZZO DIMOSTRATIVO DELLA BATTAGLIA DI TSUSHIMA
14h10m
Tre Div. di Ip.: Amm. Dewa - Urin - Togo 2°
14h30m
14h10m
GIAPP.
6000
5100
8000
6000
3700
3500
14h50m
16h
14h30m
14h50m
16h
Oslia bia
Sovaroff
2ª Div.
1ª Div.
17h
17h
17h
17h
IIIa IIa
14h10m
1ª Div.
15h
Inc. protetti russi
Trasporti
15h
Russi
N
14h40m

Fig. 40.

vano fino a circa 3500 metri. Togo allora fece una doppia inversione di marcia a un tempo per non allontanarsi e per poter continuare a martellare col suo tiro la Squadra nemica che, già orbata di due navi, stava facendo un gran giro intorno a se stessa per poi riprendere la faticosa marcia.

Intanto gli Ip russi, che proteggevano i trasporti, erano impegnati da Dewa in un aspro combattimento, mentre la Divisione di Nebogatoff, che si era distanziata dalle altre due, era in azione contro Kamimura.

Verso le 18.00 Togo ordinò ai Ct, che si mantenevano fuori dal campo di battaglia, di attaccare coi siluri le danneggiate navi russe, tre delle quali furono colate a picco.

Alle 18.30 Nebogatoff — raccolte le otto navi superstiti, i trasporti e i 5 Ip (Ammiraglio Enquist) ancora in grado di navigare — riprese la rotta verso nord e poi, fattosi buio, accostò verso sudest colla speranza di far perdere le sue tracce, riprendendo alle 20.20 la rotta verso Vladivostock.

Ma ben 58 siluranti nemiche, sapientemente dislocate in una vasta area di mare, lo attaccarono fino alle 23 colpendo 4 delle sue unità.

All'alba del 28 le superstiti navi di Nebogatoff (eccetto l'*Ushakoff* che fu più tardi autoaffondato dall'equipaggio alla fine di uno scontro con due Ic giapponesi) si arresero ad un gruppo di Ip avversari.

Le unità (3 Ip, alcuni Ct e alcuni trasporti) che riuscirono a sfuggire alla strage, raggiunsero i porti neutrali di Sciangai e di Manila, dove furono internate.

In definitiva un solo Ip (Almaz) e due Ct poterono raggiungere Vladivostock.

Riferendoci alla numerazione dell'elenco delle navi, la fine di quelle russe fu la seguente: 1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 8 affondate a cannonate; 7 affondata da siluri; 4 - 9 - 10 - 11 arrese; 12 autoaffondata.

Tale ecatombe fu una delle maggiori dell'intera storia navale.

I Giapponesi ebbero varie navi danneggiate, tra cui la più gravemente colpita fu la *Mikasa* (nave ammiraglia di Togo); un Ip messo fuori combattimento; otto Ct danneggiati; tre Tp perdute.

Se i Giapponesi si batterono da quei devoti eroi del Mikado, che tutto il mondo ammira, i Russi non furono da meno (se si eccettua Nebogatoff). E fu significativa la visita che Togo fece a Rodestwensky, nell'ospedale di Sasebo dove egli era stato trasportato

e curato dai Giapponesi, il giorno prima della sua partenza verso il calvario morale che lo attendeva in Russia.

La scena è così descritta da Frank Thiess nel suo magnifico libro « Tsushima »:

« (Rodestwensky) tutto coperto di bende, giaceva assopito senza forze, quando un ufficiale entrò a dirgli che l'Ammiraglio Togo chiedeva l'onore di potergli far visita.

« Poco dopo Togo era vicino al suo letto e guardava in silenzio gli occhi dolci del suo avversario sofferente; Rodestwensky vide per la prima volta quanto nobili fossero i lineamenti di Togo e vi riconobbe — per i segni di bontà, di serenità e di calma che vi trasparivano — qualche cosa che in tutta la vita non aveva mai incontrato: la grandezza. E forse quell'uomo, eternamente solitario, ebbe la sensazione di avere davanti il primo essere del quale avrebbe potuto diventare amico. Può darsi che il dolore delle sue ferite si calmasse e che diminuisse in quell'ora anche l'immensa sua ambascia per la sventura patita.

« Togo prese la mano di Rodestwensky nelle sue e disse: A tutti noi può capitare in sorte la sconfitta. E nessuno deve vergognarsene. No, importa soltanto fare il proprio dovere. Nei due giorni in cui ha infuriato la battaglia, voi e tutti i vostri uomini avete compiuto gesta meravigliose. Permettete che vi esprima il mio rispetto e nello stesso tempo il mio cordoglio. Spero che sarete presto guarito ».

4° - Battaglia dello Jutland.

Questa battaglia, avvenuta al largo delle coste danesi nel Mare del Nord nel pomeriggio del 31 maggio 1916, fu l'ultima e la più imponente di quante furono combattute nel periodo elico.

A noi piacque sempre chiamarla un *incontro* perchè nessuno dei due ammiragli (Jellicoe e Scheer) s'impegnò a fondo, ciascuno per buoni motivi di cui diremo alla fine.

I Tedeschi avevano predisposto per quel giorno un'uscita di tutta la Flotta d'Alto Mare (F.A.M.) al completo per cercare di sorprendere verso le acque dello Skagerrak qualche reparto inglese intento al controllo del traffico; numerosi sommergibili erano stati mandati in precedenza all'agguato davanti alle basi inglesi per insidiare l'uscita in mare delle forze avversarie e fornire informazioni sui loro movimenti.

Gli Inglesi, avendo intercettato colla r.t. gli ordini di operazione tedeschi, inviarono in mare tutta la Grand Fleet (G.F.) al completo: i sommergibili tedeschi in agguato poco videro e nulla silurarono, essendo le partenze avvenute di notte.

a) Forze contrapposte:

Inglesi		Tedeschi	
Grand Fleet (Jellicoe)		Hochsee Flotte (Scheer)	
Grosso:	Dr 24	Grosso:	Dr 16
	Ib 3		pDr 6
	Ic 8		Il 6
	Il 12		Ct 32
	Cf 6		
	Ct 46		
Gruppo esplorante (Beatty)		Gruppo esplorante (Hipper)	
	Dr 4		Ib 5
	Ib 6		Il 5
	Il 13		Ct 30
	Cf 2		
	Ct 27		
	Pa 1		

(Cf significa « Conduttore di flottiglia »; la Pa non era una vera e propria nave portaerei, ma una nave appoggio idrovolanti).

In totale, limitando il raffronto ai grossi calibri delle unità principali, stavano di fronte:

Inglesi:	16/381; 110/343; 10/356; 103/305	Grossi
Tedeschi:	128/305; 72/280	
Inglesi:	32/381; 32/343; 16/305	Gruppi esploranti
Tedeschi:	16/305; 28/280	

La superiorità inglese, apparentemente schiacciante, era minata alla base come « un colosso dai piedi di creta », perchè le unità inglesi avevano sacrificato all'armamento e alla velocità la protezione

e la robustezza, e quindi si verificò che male resistettero ai colpi delle inferiori artiglierie tedesche (inferiori in calibro, non in gettata). Invece i Tedeschi avevano navi robustissime.

Tuttavia il giorno della battaglia non solo gli Inglesi, ma anche i Tedeschi, credevano nella onnipossanza della flotta britannica e nell'eccellenza delle caratteristiche delle navi che la componevano. Se Scheer non avesse avuto questo preconcetto, fondato sulla tradizione dei passati fasti navali inglesi, non avrebbe temporeggiato e avrebbe forse vinto.

b) L'andamento dell'azione.

Alle 14.00 le forze inglesi procedevano verso le acque tedesche col Gruppo esplorante 77 miglia più avanti del Grosso, e la flotta tedesca risaliva verso nord preceduta dal suo Gruppo esplorante a 50 miglia.

Alle 14.20 Beatty scorse del fumo verso levante e per affrettare il riconoscimento mandò un idrovolante in ricognizione; ebbe poi la notizia (non però dall'idrovolante, ma da una unità della catena di ricerca) della presenza di Hipper che stava dirigendo verso nord.

Alle 15.50 i due Gruppi esploranti erano a distanza di tiro, e Hipper essendo inferiore di forze piegò verso sud per andarsi a congiungere colla F.A.M.: si svolse un combattimento su rotte parallele, in cui gli Inglesi perdettero due Ib e due Ct e i Tedeschi due Ct (distanza media di tiro 15 000 m). In questa fase le quattro Dr (che erano del tipo sDr, ma dotate di una velocità di 25 nodi contro i 21 nodi che era la velocità normale delle sDr e delle Dr di quel tempo), che rinforzavano il Gruppo esplorante, entrarono debolmente in azione coi loro 381, perchè erano rimaste alquanto indietro.

Alle 16.40 Beatty, vedendo sopraggiungere la F.A.M., invertì la rotta, imitato poco dopo da Hipper, e manovrò in modo da portare i Tedeschi verso la Grand Fleet che stava scendendo verso sud.

Scheer lo seguì, non immaginando di aver a che fare poco dopo con tutte le forze inglesi. In questa fase le navi di testa tedesche si impegnarono colle quattro Dr veloci che si erano interposte tra Beatty e la F.A.M. Il tiro fu inefficace, perchè le navi passarono nelle stesse acque in cui era avvenuto il combattimento tra gli Ib e la visibilità era scarsa per il fumo rimasto stagnante nella zona per mancanza di vento.

Beatty aveva così assolto il suo compito di esplorazione e di copertura, perchè aveva potuto stabilire e mantenere il contatto col Grosso tedesco, dando informazioni a Jellicoe (per quanto non molto precise a cagione della scarsa visibilità, dovuta al fumo), e aveva obbligato Hipper a ripiegare verso la F.A.M. senza consentirgli la esplorazione.

Nello schizzo sono segnate le posizioni delle quattro navi ammiraglie alle 18, ora in cui avvenne l'avvistamento tra Beatty e Jellicoe (*figura 41*).

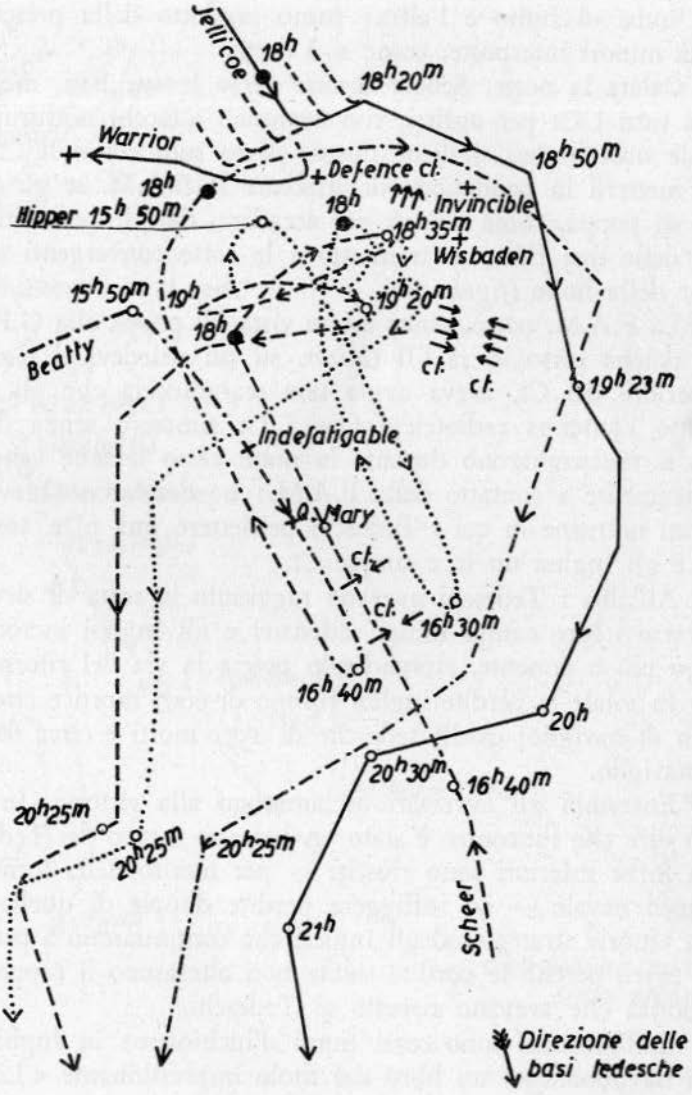
Scheer accostò subito dopo verso levante e Jellicoe, che aveva una formazione di marcia su sei colonne divisionali con rotta verso sudest eseguì lo spiegamento a sinistra, mettendo le navi in linea di fila sulla stessa rotta (lunghezza della linea circa 12 chilometri).

Risultando convergenti le due rotte, Scheer, per non esporsi al taglio del T invertì alle 18.35 la rotta a un tempo e alle 19 ritornò verso Jellicoe col suo schieramento più inclinato verso sudest: intanto Jellicoe eseguì intorno a Scheer una grande manovra avvolgente per mettersi tra i Tedeschi e le loro basi, allo scopo di togliere loro la possibilità di sfuggire.

La manovra riuscì assai bene: verso le 20 Jellicoe era tra il nemico e le sue coste, ma essendo sopraggiunta la notte perdette in breve il contatto, fugacemente ristabilito alle 20.25 tra i due Gruppi esploranti che si trovavano fra i due Grossi.

Nella zona compresa tra i due schieramenti delle navi da battaglia avvennero scontri tra le forze minori che accompagnavano le forze principali: Hipper riuscì ad affondare un terzo Ib inglese, ma il suo incrociatore ammiraglio (Lützow) duramente colpito e silurato più volte affondò poi nella notte. Inoltre gli Inglesi perdettero due Ic e un Ct e i Tedeschi un Il.

Scheer, per impedire a Jellicoe di serrare le distanze, aveva mandato tre volte all'attacco i suoi Ct: la prima volta alle 18.35 (fu silurata una Dr inglese che tuttavia continuò a navigare), le altre due volte poco prima e poco dopo le 19.20 allo scopo di coprire la sua definitiva ritirata verso sudovest. I Ct avevano lanciato numerosi siluri senza tuttavia riuscire a colpire le navi inglesi, ma obbligandole ad accostare in fuori (19.23) per evitare i siluri. Appena lanciato, i Ct tedeschi si erano ritirati, inseguiti da quelli inglesi (un Ct tedesco era stato affondato) e avevano sviluppato una densa cortina di fumo per mascherare la F.A.M. che stava invertendo per la terza volta la rotta a un tempo, sottraendosi così definitivamente al contatto.



Schizzo dell'incontro dello Jutland (ore diurne)
(31 Maggio 1916)

Fig. 41.

Tra le Nb si ebbe qualche sporadico scambio di cannonate fra una nube di fumo e l'altra: fumo prodotto dalla presenza delle unità minori interposte, come si è detto.

Calata la notte, Scheer diresse verso le sue basi, mettendo in testa tutti i Ct per aprirsi, con eventuali attacchi notturni il varco tra le navi inglesi. Jellicoe diresse verso sud, coi suoi Ct in coda per metterli in condizione di attaccare la F.A.M. se gli fosse passata di poppa, come doveva poi accadere, date le posizioni reciproche delle due flotte al tramonto e le rotte convergenti assunte al calar della notte (*figura 42*).

La F.A.M. passò, senza essere vista, di poppa alla G.F. alle 23; ma poichè verso le 22 l'Il *Castor,* su cui risiedeva il Comandante Superiore dei Ct, aveva avuta una scaramuccia che gli aveva distrutto l'antenna radiotelegrafica, i Ct rimasero senza direttive e così si sparpagliarono durante la notte verso levante venendo sporadicamente a contatto della F.A.M.: ne derivarono brevi e vivaci azioni notturne in cui i Tedeschi perdettero una pDr, tre Il e due Ct, e gli Inglesi un Ic e cinque Ct.

All'alba i Tedeschi avevano raggiunto la rotta di sicurezza attraverso i loro campi minati difensivi e gli Inglesi incrociavano al largo più a ponente, riprendendo poscia la via del ritorno.

In totale le perdite inglesi furono di 6097 morti e circa 120 000 tonn di naviglio; quelle tedesche di 2551 morti e circa 60 000 tonn di naviglio.

Entrambi gli avversari acclamarono alla vittoria. In effetti si può dire che l'incontro è stato un successo tattico dei Tedeschi, che con forze inferiori sono riusciti — per merito della loro superiore tecnica navale — ad infliggere perdite doppie di quelle subite, e una vittoria strategica degli Inglesi che continuarono a predominare sui mari, perchè le perdite subite non alterarono il rapporto di superiorità che avevano rispetto ai Tedeschi.

Sull'incontro sono corsi fiumi d'inchiostro: in Inghilterra Bacon ha pubblicato un libro dal titolo impressionante « Lo scandalo dello Jutland » e in Italia perfino Epicarmo Corbino ha pubblicato un grosso volume intitolato « La battaglia dello Jutland vista da un economista »; è stato anatomizzato dai tecnici in tutti i suoi aspetti cimematico-tattici, a cominciare dalla manovra di spiegamento che, eseguita da Jellicoe a sinistra, sarebbe stata meglio — secondo alcuni — fosse stata eseguita a dritta.

Noi, senza attardarci in analoghe divagazioni, crediamo sufficiente indagare sui motivi profondi che devono avere ispirato le

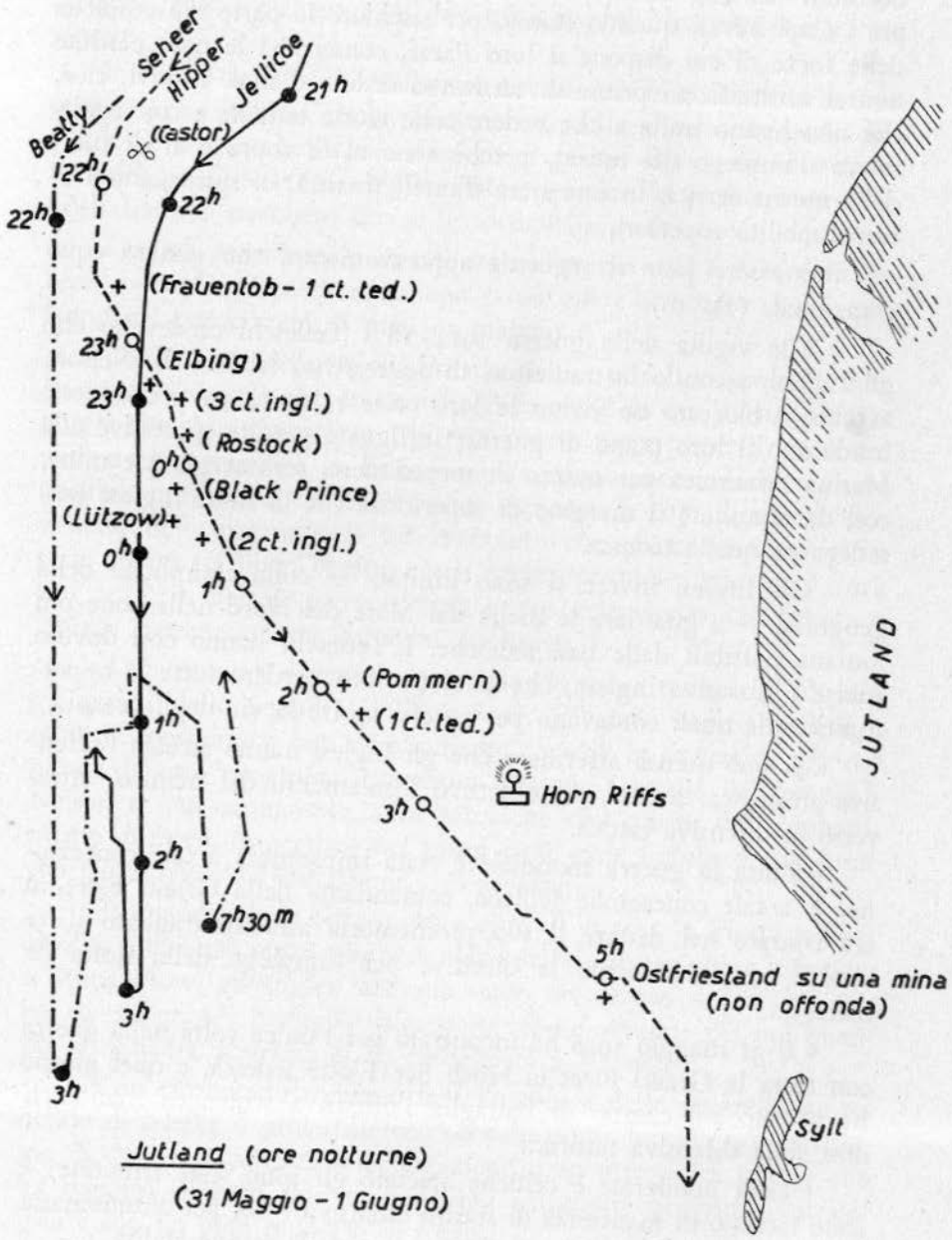

Seheer
Hipper
Jellicoe
21h
Beatty
(Castor)
22h
22h
22h
(Frauenlob – 1 ct. ted.)
23h
(Elbing)
23h
(3 ct. ingl.)
(Rostock)
0h
(Black Prince)
(Lützow)
0h
(2 ct. ingl.)
1h
2h
(Pommern)
(1 ct. ted.)
Horn Riffs
3h
1h
2h
7h30m
5h
Ostfriesland su una mina
(non offonda)
3h
3h
Sylt
JUTLAND
Jutland (ore notturne)
(31 Maggio – 1 Giugno)

Fig. 42.

decisioni dei due Comandanti in Capo: motivi che ispirano sempre i Capi navali quando stanno per rischiare la parte più cospicua delle forze di cui dispone il loro Paese, consci che le navi perdute non si sostituiscono prima di un lungo ordine d'anni. Motivi, cioè, che non hanno nulla a che vedere colle teorie tattiche e coi regolamenti d'impiego dei mezzi, perchè sono al di sopra e al di fuori della norma scritta, in una sfera d'intellettualità, di spiritualità e di responsabilità superiori.

Può essere fatto il seguente apprezzamento, che sembra equo e razionale (1).

« Alla vigilia della guerra 1914-18 i Tedeschi credevano che gli Inglesi, secondo la tradizione di aggressività lasciata da Nelson, avrebbero bloccato da vicino le loro coste e su questa presunzione fondarono il loro piano di guerra; infliggere perdite successive alla Marina britannica per mezzo di torpediniere, sommergibili e mine, così da annullare il margine di superiorità che la flotta inglese possedeva su quella tedesca.

« Gli Inglesi invece si sono limitati — colla complicità della geografia — a guardare le uscite dal Mare del Nord nelle zone più lontane possibili dalle basi tedesche. I Tedeschi hanno così dovuto subire l'iniziativa inglese, che ha fatto loro perdere tutte le opportunità sulle quali contavano per potersi aprire la via degli oceani.

« Si può quindi affermare che gli Inglesi hanno attuata l'offensiva strategica, avente per obiettivo l'isolamento del nemico, attraverso la difensiva tattica.

« Tutta la guerra mondiale è stata improntata a tale concezione. E a tale concezione Jellicoe, comandante della Grand Fleet, si era ispirato nel dettare il suo promemoria all'Ammiragliato il 31 ottobre 1914, contenente le direttive per l'impiego della flotta da battaglia.

« Il 31 maggio 1916 ha incontrato per l'unica volta nella guerra con tutta la Grand Fleet la Hoch See Flotte tedesca, e quel giorno ha attuato sul campo di battaglia l'offensiva strategica mantenendosi sulla difensiva tattica...

« Lodi ponderate e critiche spietate gli sono state tributate: è stato tacciato di mancanza di spirito offensivo — o, per antonomasia, nelsoniano — e di deficienza di coraggio della responsabilità.

---

(1) V. il libro dell'autore: « Comandi Navali », Ed. I.S.P.I., 1938.

« E' difficile emettere ancor oggi un parere completamente accettabile, ma si può osare di dire qualche cosa che sembra logico e sensato.

« Jellicoe sapeva che sulla conservazione della Grand Fleet riposava senza dubbio alcuno la sicurezza della vittoria da parte dell'Intesa e sapeva che in sole due ore, il giorno che avesse incontrata la Hoch See Flotte, si sarebbe potuta giocare la partita suprema: quella da cui sarebbero dipese le sorti della guerra.

« In tali condizioni e in tale stato d'animo egli si è comportato bene, per quanto poco nelsoniano possa essere sembrato il suo contegno nel pomeriggio di quel 31 maggio.

« Nelson attaccava risolutamente perchè oltre un secolo fa, nelle condizioni politiche strategiche e tecniche in cui si svolgeva la guerra che egli combatteva, egli non poteva vincerla per il suo Paese se non impegnandosi in battaglia in ogni occasione. Non era cioè possibile agli albori del 1800 isolare dal mondo con gli incerti movimenti delle navi a vela un avversario che possedeva, esso pure, coste aperte sui liberi oceani, come è stato possibile farlo tra il 1914 e il 1918, in cui la guerra poteva essere vinta senza combattere e vincere nemmeno una battaglia risolutiva.

« Del resto nel dicembre 1914, quando si era trattato di liberare gli oceani dalla Squadra di Von Spee, gli stessi Inglesi vollero e seppero comportarsi ben diversamente, perchè la situazione era dal punto di vista geografico - strategico analoga a quella dei tempi di Nelson e non ammetteva altra soluzione che quella del combattimento decisivo, impegnato nei pressi delle isole Falkland con forze che garantivano la distruzione dell'avversario.

« E quando, dopo oltre quattro anni di guerra, la Flotta tedesca avvilita attraversò senza gloria il Mare del Nord per essere internata a Scapa Flow, gli Inglesi avevano vinto *nel campo dei fattori morali* la più grande battaglia della storia, come avvenne per noi quando la Squadra austriaca ci fu consegnata a Venezia.

« Con ciò non intendiamo fare l'apologia delle guerre vinte tenendo di riserva il principale nucleo delle forze navali: no, cerchiamo di dare una corretta interpretazione a un metodo di guerra che ha risposto bene in una specialissima situazione geografico - strategica e con un dato rapporto di forze... ».

Nel conflitto 1939 - 43 gli Inglesi non si sono mai impegnati decisamente nel Mediterraneo, a cominciare dalla giornata di Punta Stilo (9 luglio 1940) in cui non erano certo in condizioni di infe-

riorità se si tien conto che avevano una superiorità qualitativa compensante il minor numero delle navi.

Come tra il 1914 e il 1918, hanno dato allo spirito nelsoniano la stessa interpretazione di Jellicoe, perchè lo scopo degli Inglesi — data la loro mentalità — non è tanto quello di vincere le battaglie, quanto quello di vincere le guerre uscendone colle forze il più intatte possibile. Saggio concetto. Però, se la situazione geografico-strategica, da essi pazientemente conquistata nel mondo intero in secoli di attività, non avesse loro consentito di vincere nel secolo XX le guerre senza combattere le battaglie, si può ritenere per certo che si sarebbero comportati in modo del tutto diverso, come si sono comportati gli Americani nel Pacifico tra il 1941 e il 1945.

PARTE QUARTA

PERIODO AERONAVALE

Capitolo I

CARATTERISTICHE DELLE NAVI

1° - Tecnica navale e politica del disarmo (1).

Il progetto di una nave rappresenta un razionale compromesso fra i fattori fondamentali delle sue attitudini belliche. Questi fattori sono: 1, armamento - 2, protezione - 3, velocità - 4, autonomia - 5, dimensioni - 6, qualità nautiche - 7, tranquillità col mare ondoso - 8, mezzi di telecomunicazione.

Ciascuno dei primi quattro fattori viene soddisfatto con sistemazioni che richiedono *spazio e peso* (relativamente trascurabili sono lo spazio e il peso assorbiti dai mezzi di telecomunicazione); il problema costruttivo di una nave si può perciò definire come *una ripartizione in armonica proporzione di pesi e di spazi entro i limiti del dislocamento e del tonnellaggio* (2).

Dai primi due fattori dipende principalmente l'*attitudine a combattere;* il terzo, il quarto e il sesto definiscono la *mobilità della nave;* dal quinto, sesto e settimo dipendono essenzialmente la *resistenza* della nave di fronte alle burrasche e la sua attitudine a combattere *anche col mare grosso;* l'ultima consente alla nave di ricevere e di trasmettere *ordini e notizie,* con tanta maggiore efficacia ai fini operativi quanto più rapidi sono i sistemi di comunicazione.

Ora, in regime di libertà d'iniziative ogni Stato cerca di risolvere il problema della creazione di una marina confacente ai suoi obiettivi politici e alle sue necessità militari come meglio crede. La conseguenza di una tale libertà si traduce in quella che si chiama la

---

(1) Con questo titolo la Scuola d'Ingegneria di Pisa pubblicò nel 1932 un opuscolo, nel quale l'Autore aveva trascritto una sua lunga « lezione » tenuta in quella famosa Scuola nel febbraio di quell'anno, quando rivestiva il grado di capitano di fregata.

In questo paragrafo sarà riassunto il contenuto dell'opuscolo, trattante l'influenza esercitata dagli eventi sulla tecnica navale nel ventennio compreso tra i due conflitti mondiali.

(2) Il dislocamento è il peso della nave, il tonnellaggio è il suo volume interno.

gara degli armamenti, che fatalmente produce a sua volta nel campo della tecnica navale la *gara del sempre più potente e di conseguenza sempre più grande,* nonchè — conviene aggiungere — sempre più rovinoso per la pubblica finanza.

Alla fine della guerra 1914-18 stava per essere posta in atto una gara di armamenti fra Stati Uniti e Giappone con navi di colossali dimensioni (colossali in relazione alla categoria cui ciascuna apparteneva), il cui polo di riferimento era rappresentato dalla Marina americana che aveva nettamente affermato — per bocca del suo Ministro — di voler diventare, a custodia della pace, di gran lunga la più forte marina del mondo.

Una simile gara apparve subito politicamente inopportuna, moralmente assurda ed economicamente rovinosa. Ma come! Appena finita una guerra, i vincitori ed ex alleati eran già in aspra competizione tra loro, sebbene fossero gli iniziatori di quella Società delle Nazioni che avrebbe dovuto ristabilire la pace perpetua fondata sul rispetto, sulla fiducia e sul disarmo!

Così alla fine del 1921 si aprì a Washington la prima conferenza per la riduzione degli armamenti navali, i soli in cui fu possibile tra il 1919 e il 1939 giungere a qualche risultato (attraverso quella conferenza ed altre che la seguirono), mentre la conferenza per la riduzione generale degli armamenti si risolse in un completo fallimento.

Quattro si possono ritenere i motivi per cui si affrontò per prima, ad invito degli Stati Uniti, la questione degli armamenti navali, e per cui solo nel settore di tali armamenti si potè giungere a qualche concreto accordo:

— Perchè le maggiori Potenze allora interessate agli armamenti erano essenzialmente marittime.

— Perchè la Marina ha più di ogni altra forza armata un immediato esplicito e concreto legame colla politica estera coloniale fin dal tempo di pace (data l'importanza del mare negli scambi e nelle competizioni fra i popoli).

— Perchè la Marina dev'essere fin dal tempo di pace approntata e pronta nella quasi totalità della sua forza e dà un indice sicuro della volontà di potenza internazionale degli Stati.

— Perchè gli armamenti navali, non essendo improvvisabili, non sono occultabili e si possono perciò esattamente valutare e limitare.

Quanto alla ragione profonda, che indusse le cinque potenze navali più importanti di allora (Stati Uniti, Inghilterra, Giappone,

Francia, Italia) a riunirsi per discutere, non fu l'amore per la pace (1), ma fu un'altra.

Tali trattative si proposero di dirimere i contrastanti interessi venendo ad accordi che, coll'apparente scopo di limitare almeno in parte l'onere degli armamenti navali, sanzionassero posizioni preminenti di recente acquisite (Stati Uniti), salvaguardassero posizioni preminenti tradizionali (Inghilterra), ponessero un limite di crescenza alle potenze non predominanti sui mari (Giappone, Francia, Italia), estendessero possibilmente le convenzioni a tutti i paesi, assicurando così una definitiva situazione previlegiata — senza forti sacrifici — alle nazioni anglosassoni.

Nelle discussioni fu presa come termine di riferimento l'arma principale: il cannone, cui è strettamente legato il dislocamento delle navi.

A Washington le navi furono ripartite in due categorie: unità principali e unità ausiliarie.

Nella prima categoria furono comprese le Nb e gli Ib, e in generale tutte le unità dislocanti più di 10 000 tonnellate nette (2) oppure quelle dotate di almeno un cannone di calibro superiore al 203.

Nella seconda categoria tutte le altre, comprese le portaerei, per quanto queste fossero oggetto di speciale attenzione.

A Washington le cinque Potenze pervennero a limitare quantitativamente (in base ai numeri indici rispettivi) 15 (Stati Uniti), 15 (Inghilterra), 9 (Giappone), 5 (Francia), 5 (Italia) e qualitativamente le unità principali e le portaerei e a limitare solo qualitativamente le altre fissandone il dislocamento e il calibro massimi.

Inoltre, fissata a Washington la quantità di unità principali che ciascuna nazione poteva possedere (quantità rappresentate dai numeri indici sopra citati), furono disposte le demolizioni di quelle

---

(1) La pace non si assicura riducendo gli armamenti, ma sopprimendoli. Infatti il problema della guerra è, dal punto di vista *strettamente militare,* un problema di relatività di forze: che esse siano poche o molte, non ha importanza; ha importanza che le forze dei vari Paesi stiano in un determinato rapporto, che soddisfi le condizioni di equilibrio politico raggiunto in una certa fase storica. Muove guerra colui che ad un certo momento non ritiene più soddisfacente quella data specie di equilibrio. Il solo risultato pratico della riduzione degli armamenti è quello di alleggerirne le ripercussioni economiche e finanziarie: è un bel vantaggio per i popoli, ma non ha nulla a che vedere collo spirito di pace e col mantenimento della medesima.

(2) Si è per la prima volta convenuto di considerare il dislocamento *netto,* cioè quello della nave pronta, allestita, equipaggiata, ma senza combustibile e acqua di riserva per l'apparato motore.

eventualmente eccedenti tale quantità e l'adozione di una vacanza navale decennale (cioè fino al 1932) protratta poi nella conferenza di Londra del 1930 fino al 1936.

Le limitazioni qualitative essenziali sono riepilogate nella tabella che segue.

Washington			Londra		
Tipi di unità	Dislocamento	Calibro	Tipi di unità	Dislocamento	Calibro
Unità principali	35 000	406	Unità principali	35 000	406
Unità ausiliarie	10 000	203	Incrociatori	10 000	203
Portaerei	27 000	203	Cacciatorpediniere	1 850	130
			Portaerei di Squadra	27 000	203
			Partaerei leggere	10 000	155
			Sommergibili	2 000	130

Quali le ripercussioni sulla politica e sulla tecnica navale di queste limitazioni?

La conferenza di Washington aveva finito per rappresentare una rinuncia a gareggiare nella costruzione delle navi più costose (quelle da battaglia) e sul cui diritto alla sopravvivenza — dopo l'avvento del sommergibile — fervevano in quel tempo assai vivaci polemiche. La conseguenza pratica della conferenza è stata perciò una specie di gara, se pure non c'era l'intenzione di farla, nella moltiplicazione di tutte le unità leggere e sommergibili. Gara alla quale per Stati Uniti, Inghilterra, Giappone pose termine la conferenza di Londra.

Si è verificato cioè per forza di cose un orientamento paradossale, rivolto a sviluppare il naviglio più vulnerabile e di più rischioso impiego, specie nei bacini ristretti dove più si addensano le insidie subacquee e le minacce aeree, *mentre le sole unità veramente capaci di resistere alle offese di ogni genere erano le navi da battaglia.*

Prima che le convenzioni internazionali ponessero un limite qualitativo ai tipi di navi, una marina poteva a sua scelta cercare la superiorità qualitativa nell'incremento del calibro delle armi, o del dislocamento delle unità, o di qualsiasi altra caratteristica. Ma una volta rinserrati entro limiti insuperabili calibro e dislocamento per

le più importanti specie di naviglio, una superiorità qualitativa non poteva essere ricercata che nel miglioramento della tecnica costruttiva. La politica del disarmo ebbe perciò il benefico effetto di stimolare studiosi e tecnici: per le artiglierie si verificò una specie di gara delle velocità iniziali, allo scopo di ottenere gettate e precisioni sempre maggiori (un 203 del 1939 sparava più lontano di un 381 del 1918), e un'intensa indagine creativa di strumenti d'impiego sempre più perfetti allo scopo di colpire al più presto e con maggiore intensità; per le corazze si escogitarono nuovi processi metallurgici; per le strutture subacquee protettive si moltiplicarono le esperienze, così come per le forme delle carene; per gli apparati motori si accentuò il ritmo di alleggerimento, con risultati veramente mirabili; gli acciai ad alta resistenza entrarono nell'uso corrente per la costruzione delle parti resistenti degli scafi, mentre la saldatura elettrica cominciò a sostituire le chiodature, con risparmio di peso, e mentre le leghe leggere si usarono per le parti non destinate a sopportare grandi cimenti.

Ma poichè i rapidi e continui scambi culturali tra i vari Paesi tendevano a livellare le abilità costruttive, ciascun Paese aveva scarsa probabilità di conquistare e conservare una sensibile superiorità qualitativa: quindi, ammesso che nella costruzione e nell'impiego delle armi tutti compissero progressi dello stesso ordine di grandezza, non rimaneva in quella fase *vincolata* della politica navale mondiale, che giocare di equilibrio, *a scopo qualitativo,* tra la velocità e la protezione. E poichè nell'ordine di grandezza di 30-35 nodi raggiunto dalla prima bastava una piccola sua diminuzione per risparmiare una notevole aliquota di peso che poteva consentire incrementi molto maggiori della seconda, risultava logico attenersi a tale specie di compromesso. Si sarebbe corso *poco* meno, ma si sarebbe stati a galla *molto* meglio. L'esperienza della guerra 1914-18 lo aveva confermato.

Un apparato motore rinserrato in uno scafo vulnerabile sarebbe stato alla mercè del primo proietto che penetrasse nella zona della nave da esso occupata: il vantaggio di velocità sarebbe stato subito perduto. Che valeva allora essere velocissimi, quando incontrando il nemico col desiderio di misurarsi con lui si rischiava di veder ridotta in breve tempo la superiore mobilità che si era ottenuta sacrificando la sicurezza?

D'altra parte la limitazione *quantitativa* degli armamenti, riducendo il numero delle navi, le rendeva più preziose, perchè ciascuna di esse rappresentava una frazione maggiore della forza totale. Il ri-

schio delle perdite, così importante sul mare, si accentuava. E per affrontarlo con volontà deliberata non c'era che affidarsi ad una robusta protezione.

Su questo compromesso tra velocità e protezione (che sull'armamento non si possono fare compromessi) ci siamo battuti senza tentennamenti per tutto il ventennio 1919-39. Ragionavamo, in sintesi così:

I teatri di operazioni marittime si dividono in due grandi categorie: bacini oceanici e bacini ristretti.

Nei primi domina l'elemento *spazio* e sono grandissime le *profondità,* nei secondi spazio e profondità sono molto minori.

Una prima conseguenza dell'elemento spaziale è che alle marine destinate ad agire per ragioni geografico-strategiche sugli oceani occorrono navi molto più autonome che non alle marine destinate ad operare nei bacini ristretti.

Una seconda conseguenza, di ben maggiore importanza, si può ricavare dal seguente ragionamento:

Una delle caratteristiche fondamentali della guerra marittima moderna consiste nella possibilità che ha una forza navale in mare d'incontrare *in qualsiasi istante* il nemico sotto il quadruplice aspetto: di sommergibili, di banchi di mine, di masse aeree, di naviglio di superficie. Inoltre nei bacini in cui la distanza tra le basi di operazione dei partiti contrapposti sia inferiore al raggio d'azione utile dell'Aeronautica, le navi hanno da temere attacchi aerei anche durante le soste nei porti.

E poichè la probabilità degli incontri si può grosso modo ritenere inversamente proporzionale al quadrato delle dimensioni lineari del bacino, ossia inversamente proporzionale alla sua superficie, appare chiaro con quanta maggiore frequenza probabile i pericoli attendano una marina in un bacino ristretto rispetto ad un bacino oceanico.

Perciò se per le marine oceaniche dev'essere caratteristica fondamentale l'elevata autonomia, per le marine dei bacini ristretti è fondamentale *un alto grado di invulnerabilità.*

Ne discende una conclusione, che ha un particolare valore per noi che siamo nel centro di un mare relativamente piccolo:

Nei bacini ristretti le unità d'impiego più precario e rischioso, per l'insidiosità e la vulnerabilità aerea di tali bacini, sono quelle di medio dislocamento (ossia gli incrociatori leggeri) che non sono abbastanza piccole per essere naturalmente immuni nè abbastanza grandi per essere artificialmente immunizzabili.

Sul valore bellico della velocità fervevano da decenni discussioni: i sostenitori dell'opportunità di avere navi più veloci e possibilmente più armate di quelle altrui (a scapito naturalmente della protezione) dicevano che la superiorità di velocità dava il vantaggio di poter inseguire e raggiungere un nemico più debole e di sfuggire un nemico più forte, mentre la superiorità d'armamento consente di colpire più efficacemente. I loro oppositori (e io ero tra questi) dicevano che la guerra si vince *combattendo in condizioni protettive che diano probabilità di non andare a fondo prima del nemico,* non già *correndo* più di lui. E poichè non è logico avere navi meno armate di quelle avversarie, bisogna sacrificare *a beneficio della protezione* qualche nodo di velocità.

Questo sacrificio permette di risparmiare molte centinaia di tonnellate nel peso della macchina: basti pensare che per passare da 30 a 35 nodi bisogna quasi raddoppiare la potenza dell'apparato motore.

Ma, si obiettava, si perde così il vantaggio di potere a volontà cercare o rifiutare il combattimento. Ma noi ribattevamo innanzi tutto, che chi sa di avere navi più robuste e quidi meno vulnerabili è più propenso ad accettare che a rifiutare il combattimento, e poscia che l'esplorazione navale ed aerea possono informare dell'avvicinarsi di un avversario prevalente con tale anticipo da poter consentire di ripiegare verso le proprie basi prima che esso riesca ad avvicinarsi fino a portata di tiro mercè la sua superiorità (in pratica non mai rilevante) di velocità. E' vero però che non si potrebbe mai raggiungere un nemico più veloce che non avesse intenzione di affrontare i rischi del combattimento: e sta bene, scappi pure; scappando non ha mai vinto la guerra nessuno.

Del resto durante la guerra mondiale 1914-18 era avvenuto che, quando navi tedesche e navi inglesi si erano misurate tra loro, le prime erano rimaste a galla o avevano subito minori danni mentre le seconde erano andate a fondo o avevano subito danni maggiori, proprio perchè quelle tedesche erano meno veloci e perfino meno armate ma ben più protette di quelle inglesi.

Questi ragionamenti si trovano condensati in questo aforisma, apparentemente paradossale, fissato nel primo volume del libro « La guerra sul mare e la guerra integrale »:

« A un Capo animato da un elevato spirito *aggressivo* occorrono navi dotate di elevate qualità *difensive* (cioè robuste e ben protette contro tutte le specie di offese) ».

Per quanto concerne le navi portaerei, ciò che abbiamo riportato nell'Appendice al volume ci esime dal ritornare sull'argomento:

le ritenevamo e le riteniamo indispensabili, indipendentemente dalla grandezza del bacino di operazioni.

2° - Perfezionamenti conseguiti nelle caratteristiche e nell'armamento.

Le navi costruite durante il periodo aeronavale e impiegate durante il secondo conflitto mondiale ripetevano nelle loro caratteristiche belliche generali il tipo di quelle che si erano battute sui mari tra il 1914 e il 1918.

Come si è veduto nel precedente paragrafo, la politica ha soltanto imposto alla tecnica limiti quantitativi e qualitativi, stimolando il progresso scientifico - tecnico.

Il solo tipo di nave che dovette essere creato ex novo fu la *portaerei* (Pa). Ovviamente essa non poteva essere che un'unità di grandi dimensioni: spazio per gli apparecchi da imbarcare e spazio per decollo e appontaggio erano due esigenze fondamentali. Ma, per il principio di Archimede, spazio (ossia volume) significa spinta idrostatica e peso corrispondente. E il peso non fece difetto: protezione subacquea di alta resistenza, protezione delle murate capace di resistere almeno ai colpi di medio calibro, protezione orizzontale specialmente contro le bombe, sistemazioni di sicurezza per il carburante, apparato motore potente per avere alta velocità, armamento antisilurante e soprattutto antiaereo molto efficiente, sistemazioni varie per la conservazione e per la manovra dei velivoli, forte dotazione di combustibile per ottenere un grande raggio d'azione, costituirono un insieme di pesi che saturarono il dislocamento corrispondente al grande volume.

Calcolammo nel 1930 che il minimo dislocamento netto per una Pa di caratteristiche appena soddisfacenti avrebbe dovuto aggirarsi sulle 16 000 tonn, pari a circa 20 000 a pieno carico. Ma il minimo corrisponde ad una « esercitazione » intellettuale; in pratica occorreva molto di più e, di fatto, le Pa pronte o in programma nel 1939 avevano tutte dislocamenti standard compresi tra le 20 000 e le 33 000 tonnellate, eccetto poche (Pa leggere) di minori dislocamenti. Durante la guerra, accanto alle Pa ora citate, dette di Squadra o da combattimento, furono create le Pa da scorta per la protezione dei convogli: i loro velivoli, sempre presenti vicino ai convogli, si dimostrarono i più efficaci collaboratori delle scorte navali, permettendo la scoperta dei sommergibili immersi ed il loro attacco con molta

maggiore prontezza e sicurezza entro un raggio molto più ampio intorno ai convogli.

Un altro nuovo tipo di nave, che cominciò ad apparire nella Marina inglese per prima, verso il 1936, fu l'incrociatore contraereo, ottenuto dagli Inglesi trasformando l'armamento di alcuni incrociatori leggeri da 4500 tonn costruiti alla fine della prima guerra mondiale; nel 1939 quella Marina ne aveva 9 in costruzione e 4 in programma, tutti da 8000 tonn. Questo tipo di nave noi avevamo preconizzato fin dal 1921, presentando un progetto di massima per la sua costruzione.

Il tipo di nave particolarmente valorizzato dalla prima guerra mondiale e ancor più messo in valore dalla seconda è stato il Ct. Numerosi compiti gli sono stati affidati e continueranno anche in avvenire ad essergli assegnati:

— offesa silurante e difesa antisilurante durante le azioni tra le unità maggiori;

— scorta delle navi da guerra e mercantili, per proteggerle dagli attacchi dei sommergibili e per contribuire alla loro difesa antiaerea;

— eventuale ricerca del nemico in mare, a integrazione della esplorazione aerea;

— vigilanza di zone di mare, con o senza la cooperazione dell'Aviazione, a scopo di ricerca e caccia dei sommergibili;

— attacchi notturni contro forze navali o convogli;

— appoggio di fuoco alle operazioni di sbarco;

— posa di sbarramenti offensivi di mine (cioè destinati a insidiare le rotte dell'avversario);

— eventuale dragaggio di mine.

Per assolvere tutti questi compiti il Ct è andato aumentando di dimensioni, perchè ha dovuto essere dotato di molteplici mezzi di offesa e di difesa. Così l'odierno Ct ha un dislocamento netto, che oscilla tra le 2000 e le 3000 tonn nette a seconda dei tipi e degli scopi cui ogni tipo dev'essere adatto.

Durante la guerra 1939-45 furono create, per il compito specifico di scorta dei convogli e dei trasporti, navi chiamate cogli antichi nomi di *fregate* (per gli oceani) e di *corvette* (per i mari).

Là dove i tecnici esercitarono particolarmente le loro facoltà inventive fu negli strumenti per la condotta della navigazione, per l'esecuzione della manovra tattica, per l'impiego delle armi (di cui

si è già fatto cenno nel precedente paragrafo). Bussole giroscopiche di grande precisione; apparecchi di governo automatico del timone; tracciatori della rotta propria e di quella del nemico, così da segnare il grafico della battaglia e da facilitare l'apprezzamento della situazione e le previsioni sul suo sviluppo da parte di chi la doveva condurre; stabilizzazione delle artiglierie per eliminare gli effetti dannosi delle oscillazioni dello scafo con mare ondoso; centrali di tiro e di lancio, calcolanti i dati di punteria con continuità (1); telemetri e strumenti ottici di ogni specie a forte ingrandimento e luminosità; apparecchi di rivelazione subacquea dei sommergibili, utili ai sommergibili stessi per lanciare i siluri stando immersi senza bisogno di mostrare il periscopio; apparati r.t. per comunicazioni a qualsiasi distanza, dalla grandissima alla piccolissima; apparati r.t. a onda lunghissima per comunicare coi sommergibili immersi; apparati radiotelefonici, specialmente utili per le comunicazioni istantanee tra navi e velivoli; etc. etc. (2).

Con tutti questi ritrovati e questi perfezionamenti si tendeva a raggiungere lo scopo di colpire per primi l'avversario, conseguendo quello che si diceva *il vantaggio iniziale*: è chiaro che, essendo in ultima analisi il combattimento una gara di reciproca sopraffazione, è vantaggioso infliggere danni prima di riceverne.

E poi durante la guerra ebbero particolare impulso le armi subacquee: accanto ai siluri ad aria, che già erano giunti a portate di 18 000 metri, apparvero i siluri elettrici senza scia visibile e i siluri acustici autoguidantisi verso il bersaglio; mine magnetiche ed acustiche, a scoppio immediato o ritardato nel tempo, posabili da navi o da velivoli; e ad ogni arma nuova faceva poco dopo riscontro il mezzo per guardarsene.

Ma lo strumento che rivoluzionò la tattica navale fu il *Radar*. Ormai è così noto, che non è necessario spenderci molte parole. Tutti sanno che fu in gran segreto studiato e costruito da Inglesi e da Te-

(1) Tra gli ufficiali che hanno contribuito in Italia ai progressi della condotta del tiro e del lancio vanno in modo speciale ricordati gli allora-non-ancora-ammiragli De Feo, Bergamini (Medaglia d'Oro alla memoria), Iachino (Comandante in Capo delle Forze Navali per buona parte della guerra) e lo scrivente.

(2) Le telecomunicazioni debbono essere tanto più rapide quanto più sono veloci i mezzi di guerra: senza le radiocomunicazioni non sarebbe stato e non sarebbe possibile condurre le operazioni con navi veloci e ancor meno coi velivoli. Le situazioni mutano con una celerità proporzionale alla velocità dei mezzi e per dominarle con prontezza d'intervento occorre poter comunicare nel minimo tempo.

deschi fin da prima del conflitto e poi durante il conflitto portato ad alto grado di perfezione, specie dagli Anglosassoni, così da poterne generalizzare l'impiego sulle navi e sui velivoli. Gli Stati Uniti ebbero il merito, colle loro immense risorse, di contribuire in collaborazione colla Gran Bretagna al suo perfezionamento e alla sua rapida diffusione. Meno noto è che presso di noi il Prof. Ugo Tiberio, insegnante presso l'Istituto Radio dell'Esercito e poi passato all'analogo Istituto della Marina, aveva fin dal 1934 condotto studi ed esperienze per realizzarlo: ma difficoltà varie, tra cui non ultime le limitazioni finanziarie, non permisero una rapida e ampia sperimentazione, così che soltanto nel 1942 si poterono avere i primi e pochi *Radar* che dessero un certo affidamento (1). Così noi entrammo in guerra senza questo prezioso mezzo di scoperta del nemico, di condotta del tiro e di ausilio per guidare in volo colla r.t.f. i cacciatori sia da terra sia da bordo delle navi: utilissimo sempre, ma specie di notte e con tempo fosco. Gravi iatture ci derivarono durante la guerra da questa nostra inferiorità di fronte agli Inglesi.

La dottrina tattica escludeva presso tutte le marine, fino all'avvento del *Radar,* la battaglia notturna; soltanto l'impiego delle siluranti era previsto. Ma col *Radar* si poteva combattere anche di notte e si combattè: e noi perdemmo varie navi da guerra e mercantili, nell'oscurità che c'impediva di difenderci contro un avversario che « ci vedeva ».

Un altro mezzo di difesa — passiva, nel vero senso della parola — che fu largamente usato nella seconda guerra mondiale, sia di giorno sia di notte, fu la nebbia artificiale: essa era già stata usata nella prima guerra mondiale, soprattutto dalle siluranti per rendere più aleatorio il tiro antisilurante delle navi attaccate. Più che di nebbia si trattò allora di fumo, ottenuto riducendo l'aria di combustione ad una o più caldaie.

Tra le due guerre esperienze ed esercitazioni addestrative portarono ad approfondire il problema, così da dargli una soluzione com-

---

(1) V. sull'argomento due lunghi articoli del Prof. Tiberio pubblicati nella Rivista Marittima del marzo 1948 e dell'aprile 1951, e l'articolo dell'Ammiraglio Iachino nella Rivista Marittima del febbraio 1955.

Conviene qui chiarire che il ritardo presso di noi fu anche dovuto al fatto che a noi serviva un Radar adatto alle azioni tra navi, cioè a onde centimetriche. E negli anni dell'immediato anteguerra la tecnica delle onde centimetriche non era ancora sufficientemente progredita. Gli Inglesi invece studiarono dapprima il Radar a scopo di protezione antiaerea del territorio, per il quale bastavano onde sui 12 metri di lunghezza.

pleta, sia dal punto di vista tecnico (produzione della nebbia), sia dal punto di vista cinematico - tattico (impiego della nebbia).

Mentre le altre Marine adottarono nebbiogeni chimici che producevano nebbie per un tempo più o meno lungo, presso di noi — oltre a nebbiogeni di tale tipo, specialmente usati per il mascheramento delle basi navali e dei porti — si affermarono a bordo nebbiogeni a nafta mescolata con vapore, sistemati a poppa e nei fumaioli, i quali avevano il vantaggio di poter funzionare per un tempo indeterminato. Preziosa la nebbia si dimostrò di notte per proteggersi dagli attacchi dei velivoli siluranti, che attaccavano guidati da ricognitori muniti di *Radar* e illuminanti le navi con potenti fuochi di bengala bianchi sostenuti da paracadute. Per la distesa di cortine di nebbia furono dotati di nebbiogeni anche velivoli ricognitori.

3° - Distribuzione percentuale dei pesi.

E' interessante riportare in una tabella il modo come erano in media ripartiti i pesi — in percentuali del dislocamento — tra i fattori di potenza bellica dei principali tipi di unità.

	Nb	*Ib*	*Il*	*Ct*	*Sm*
Scafo	25	27	28	29	37
Allestimento	10	11	11	10	15
Protezione	35 (25 c, 10 s)	24 (16, 8)	14 (9, 5)	—	—
Macchina	7	18	22	39	29
Armamento	16	12	10	6	5
Equipaggiamento	3	3	4	4	2
Combustibile	4	5	11	12	5
Zavorra mobile	—	—	—	—	7

La somma delle varie colonne è evidentemente eguale a 100.

La protezione comprende due parti, distinte negli scopi e nei mezzi: corazzatura (c) e protezione subacquea (s).

Le percentuali si riferiscono al dislocamento delle unità in pieno carico normale.

L'allestimento comprende: impianto elettrico, frigorifero, idraulico, ventilazione, sistemazioni di ormeggio, mobilio degli alloggi.

L'equipaggiamento comprende: uomini colle dotazioni personali, viveri ed acqua.

Capitolo II

FORMAZIONI - EVOLUZIONI - CONCETTI TATTICI

1° - Formazioni ed evoluzioni.

La formazione base di combattimento continuò ad essere, come durante la prima guerra mondiale, la linea di fila.

I metodi evolutivi continuarono ad essere quelli già illustrati nella precedente Parte III, salvo perfezionamenti esecutivi.

Una sola innovazione va ricordata. La minaccia aerea obbligò a considerare le formazioni « distanziate » e « diradate » (*figura 43*):

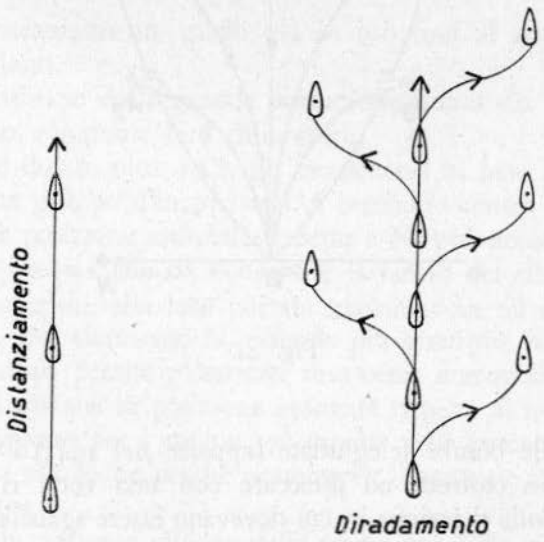


Fig. 43.

in tali formazioni le unità erano messe ad una distanza tra loro superiore alla dispersione media probabile delle bombe lanciate dall'all'alto, così da evitare che bombe dirette contro un'unità colpissero quelle adiacenti. L'esperienza dimostrò che tale distanza doveva essere di almeno 1000 metri.

Fu necessario inoltre evoluire molto anche di notte, per sventare gli attacchi aerei, siluranti e bombardieri: e le navi e i piroscafi finirono per evoluire al buio *e in mezzo alla nebbia artificiale,* senza mai un incidente, colla massima perizia e disinvoltura.

Altri sistemi evolutivi furono escogitati per mutare la direttrice di marcia durante lo zigzagamento, senza interromperlo come si era usato durante la prima guerra mondiale.

Rapide manovre, di pronta esecuzione, si resero necessarie per disturbare gli attacchi di velivoli in quota e in picchiata, e per diminuire la probabilità di essere colpiti, tenendo presente che fino al-

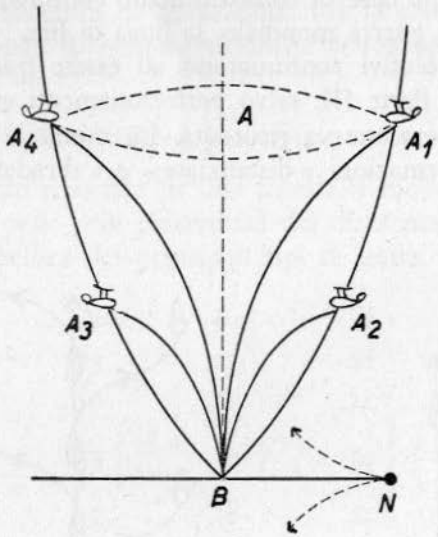


Fig. 44.

l'avvento delle bombe teleguidate (apparse nel 1943) i velivoli, per colpire, erano costretti ad attaccare con una rotta rigorosamente coincidente colla direzione in cui dovevano essere sganciate le bombe.

La *figura 44* mostra di che si tratta. Il velivolo manovra come se dovesse colpire un punto O del mare situato di prua a N di una quantità eguale alla velocità di N moltiplicata per il tempo di caduta della bomba: perfetta analogia col cerchio di offesa; soltanto che in questo caso non si tratta più di un cerchio, ma di una superficie conoidale (studiata e definita dallo scrivente fin dal 1924 *conoide di bombardamento*), la quale rappresenta il luogo dei punti che un velivolo deve raggiungere per colpire con tiro di caduta un bersa-

glio, dirigendo verso il punto C d'incontro col suo piano di quota della verticale alzata da O. Se N fosse fermo, O coinciderebbe con N.

Speciali strumenti di traguardo consentono al velivolo di risolvere in pochi istanti il problema della determinazione dell'angolo sotto il quale deve traguardare N durante l'attacco.

E' chiaro che il velivolo deve determinare, o per lo meno apprezzare, la rotta e la velocità di N; perciò, se N riesce ad accostare dall'un lato o dall'altro al momento opportuno — cioè quando il velivolo non fa più in tempo a modificare la rotta di attacco — non può essere colpito, purchè tempestività e ampiezza dell'accostata lo portino fuori dal raggio di dispersione delle bombe; in ogni caso un'accostata diminuisce la probabilità di ricevere l'offesa. E' chiaro ancora che lo zigzagamento, utile per disorientare i sommergibili, lo è altrettanto per disturbare l'attacco dei velivoli, purchè eseguito con ritmo più serrato.

2° - Concetti tattici.

Furono essenzialmente quelli già in uso fino al 1918, con tre sostanziali varianti.

La prima dipese dalla grande portata raggiunta dai siluri, che, come si è detto, raggiunse i 18 chilometri.

Ne furono dotati, oltre i Ct, gli incrociatori in base al seguente concetto: Se un gruppo d'incrociatori A combatte contro un nemico N e si trova in posizione avanzata rispetto a N, può accadere che la distanza d di tiro sia tale da consentire il lancio dei siluri su una corsa p non superiore alla loro portata massima: in tal caso il lancio è possibile. Dal canto suo N, essendo più arretrato, non può valersi dei suoi siluri perchè p' sarebbe una corsa non realizzabile. Si concluse che il trovarsi in posizione avanzata rispetto al nemico, non solo era vantaggioso per i motivi già esposti nella precedente Parte di questo libro, ma anche perchè permetteva l'eventuale impiego dei siluri (*figura 45*).

La seconda variante dipese dallo sviluppo della ricognizione aerea strategica - sistematica, eseguita da velivoli di grande autonomia basati a terra, e da quella tattica affidata ai velivoli catapultati dalle navi stesse.

Queste ricognizioni non resero più indispensabile lo schema di marcia rappresentato dalla *figura 35* (pag. 158). Permisero cioè di prendere in considerazione l'eliminazione della catena di ricerca R stesa davanti alle forze navali a guisa di schermo esplorativo per-

manente, per riunire in un gruppo serrato e pronto all'azione i reparti leggeri oppure per mandare addirittura avanti le navi più potenti, così che fossero le prime ad assestare al nemico i colpi delle loro più grosse artiglierie.

La terza variante, concernente tutta l'impostazione della condotta delle operazioni marittime, riguardava nel campo tattico — di cui ci occupiamo — la partecipazione dei velivoli ai combattimenti navali.

Quattro Marine possedevano portaerei allo scoppio del secondo conflitto mondiale: l'americana, l'inglese, la giapponese e la francese (quest'ultima ne aveva una sola in servizio e due in costruzione). La Marina tedesca ne aveva due in costruzione, che non entrarono

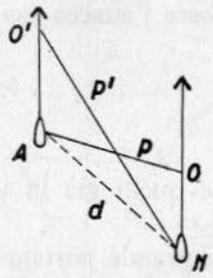


Fig. 45.

mai in servizio. Soltanto la Marina italiana non aveva portaerei e non ne prevedeva la costruzione, in omaggio all'aforisma mussoliniano d'infelice ispirazione che « l'Italia è una grande nave portaerei al centro del Mediterraneo »: affermazione alla quale la Marina dovette *suo malgrado* inchinarsi, essendo essa stata fatta dal Ministro delle Forze Armate.

Le quattro Marine, che abbiamo elencate per prime, possedevano anche l'Aviazione Navale come parte integrante della loro organizzazione; anzi negli Stati Uniti e in Giappone non esisteva nemmeno l'Aeronautica come forza armata indipendente, per il motivo — ci sembra — che non era possibile operare attraverso il Pacifico (immenso rispetto al raggio d'azione dei velivoli di allora) senza l'appoggio delle navi. Le ultime due Marine non avevano invece Aviazione Navale e non la ebbero mai, eccetto — per quanto concerne l'Italia — un certo numero di velivoli da ricognizione marittima, appartenenti all'Aeronautica e dipendenti dalla Marina per il solo impiego.

Pertanto una vera dottrina d'impiego delle forze aeronavali con relativo addestramento sistematico e unitario, non poteva esistere che negli Stati Uniti, in Inghilterra, in Giappone e in Francia. Presso di noi esisteva soltanto la prescrizione che l'Aeronautica si riservava di intervenire nella guerra sul mare *con norme proprie,* per di più non comunicate alla Marina. Dopo l'esperienza, tutt'altro che soddisfacente, in fatto di cooperazione fra Aeronautica e Marina, dei primi dieci mesi di ostilità, nel maggio 1941 il Comando Supremo deliberò di affrontare il grave problema (V. Diario di Cavallero) e diede l'incarico di studiarlo e risolverlo — proponendone la regolamentazione da rendere operante — proprio allo scrivente in collaborazione col Generale di Divisione aerea Umberto Cappa.

Nello stesso anno — davanti all'evidenza dei fatti — Mussolini decise di far trasformare due transatlantici in navi portaerei: naturalmente la guerra finì prima che la trasformazione, di assai difficile e complicata attuazione, fosse ultimata.

Ad ogni modo, comunque si pensasse in Italia e fuori d'Italia, ci era sembrato nel 1930 di poter riassumere in questa breve proposizione tutta la concezione strategico-tattica del futuro:

« Soltanto con navi altamente atte a resistere alle offese, *integrate* da una forte aviazione, si è in condizioni tecniche per *poter* condurre la guerra marittima energicamente e in condizioni etiche per *volerla* condurre energicamente ».

E la dottrina d'impiego tattico dei mezzi di guerra sul mare era espressa nel « Quadro della futura battaglia navale », pubblicato nell'Almanacco Navale Italiano del 1938 e riprodotto (a loro richiesta) da tutti i giornali di lingua italiana degli Stati Uniti (1).

Eccolo, nelle sue parti sostanziali:

... Ogni forza navale moderna, che abbia consistenza superiore a un piccolo reparto isolato, risulta composta da più tipi di unità.

Il minimo raggruppamento di forza comprende almeno: incrociatori, siluranti, velivoli lanciati in volo dagli stessi incrociatori.

Il massimo si identifica con una Squadra o un'Armata comprendente gruppi, variamente composti, di tutti i tipi di unità, dalle corazzate alle portaerei e dalle unità leggere e sottili di superficie ai sommergibili.

Noi considereremo il caso della battaglia tra due forze navali avversarie così composte.

---

(1) G. Fioravanzo: « Quadro della futura battaglia navale », nell'Almanacco Navale 1938.

Esse prendano il mare con direttrici di marcia che le portino ad avvicinarsi.

Il primo problema che ciascuna deve risolvere è quello della *sicurezza* durante la marcia: sicurezza cioè contro ogni sorpresa, che può presentarsi sotto varie forme:

— sommergibili in agguato;

— zone minate;

— gruppi di velivoli;

— forze navali di varia composizione.

Ma il mare è immenso rispetto allo spazio che può occupare il nemico, e quindi per essere *sicuri* bisogna mettersi in grado di localizzarlo. Ne deriva che la prima caratteristica delle azioni navali è *l'incertezza circa la posizione dell'avversario,* che ne impone la ricerca ...

L'esplorazione navale potrà essere integrata da quella aerea, compiuta da velivoli lanciati in volo (tempo permettendo) dalle stesse forze navali.

Reparti d'incrociatori potranno essere tenuti in prossimità del Grosso per intervenire nell'azione principale, come sarà detto in seguito ...

Sulle navi portaerei, che navigano sotto buona scorta anti-sommergibile, sono pronti a prendere il volo gruppi di velivoli: saranno preferibilmente da caccia, se si teme l'improvviso apparire di velivoli bombardieri o siluranti; saranno di quest'ultima specie, se l'Ammiraglio avrà elementi di giudizio sufficienti per escludere il pericolo ora accennato e vorrà viceversa essere in grado di offendere per via aerea il nemico prima di venire a contatto di tiro con lui.

Ad un certo momento una delle due Squadre, o entrambe, è informata della presenza dell'altra da uno degli elementi di esplorazione.

La prima informazione sommaria va via via perfezionandosi con notizie sulla consistenza, formazione, velocità e rotta dell'avversario.

In base alle informazioni ognuno dei due ammiragli deve colla massima prontezza:

— stabilire se il rapporto di forze tra sè e il nemico consigli di muovergli incontro;

— immaginare la manovra più acconcia per iniziare il combattimento nelle condizioni più favorevoli.

Ne scaturiscono una seconda e una terza caratteristica delle azioni navali:

— *l'impossibilità del loro verificarsi, se entrambi i partiti non lo vogliono* (la battaglia in mare ha cioè carattere *consensuale*); tale impossibilità sarà particolarmente accentuata nel caso della battaglia decisiva della guerra tra le principali Squadre dei due partiti in lotta: battaglia che non potrà avvenire se mancherà la *decisa volontà d'impegnarsi a fondo;*

— *l'impossibilità di preparare la battaglia in anticipo,* come invece può essere fatto nella guerra terrestre, in cui il terreno dà indicazioni strategico-tattiche decisive.

Essendo le forze precedute da velivoli in ricognizione, il primo contatto sarà stato stabilito con ogni probabilità tra loro e i gruppi *navali* più avanzati dell'avversario; i velivoli potranno vedere senza probabilmente essere veduti, anche perchè non accadrà facilmente che velivoli disseminati da ambo i partiti su una vasta fronte di esplorazione possano avvistarsi fra loro. Questo fa prevedere che, se sarà facile *vedere* per via aerea, sarà praticamente impossibile attuare una buona *copertura* aerea, per realizzare la quale bisognerebbe disporre di una rete di cacciatori così fitta da risultare impervia a qualsiasi apparecchio da ricognizione (1).

In seguito alle prime informazioni fornite dai velivoli, gli esploratori navali appoggiati dagli incrociatori dirigeranno verso il nemico per meglio valutarne la forza. Infatti se gli aerei sono adatti a stabilire il primo contatto, le forze navali esploranti sono meglio idonee a mantenerlo, fornendo continue e precise indicazioni agli Ammiragli circa la situazione del nemico, dopo essersi portati a contatto ottico con esso attraverso una battaglia preliminare tra di loro: attuerà la visione continua e la copertura la forza esplorante che riuscirà a soverchiare quella avversaria e potrà con opportuna manovra trascinare il Grosso nemico in una direzione favorevole all'attacco da parte del proprio Grosso.

Ammesso che la situazione di reciproca relatività determini da ambo le parti *la volontà di combattere* (come nel caso, da noi considerato di due Squadre press'a poco equivalenti), le due Squadre si moveranno contemporaneamente incontro, passando durante la fase

---

(1) Coll'avvento del Radar, la copertura aerea è stata attuata durante la seconda guerra mondiale, per le Marine che lo possedevano, colla scoperta radar dei velivoli in avvicinamento.

di avvicinamento dalla formazione di marcia a quella di combattimento.

E poichè ciascuna è composta di tutti i tipi di mezzi adatti alla lotta d'alto mare, si deve procurare che ciascun Gruppo occupi la posizione più favorevole allo sfruttamento delle sue caratteristiche e delle sue possibilità.

Si tratta cioè di mettere ciascun Gruppo nelle condizioni migliori per combattere *contro il Grosso avversario,* in relazione alla propria mobilità, al proprio potere offensivo, alle caratteristiche delle proprie armi, alla propria capacità di resistere alle offese. Il problema tattico deve perciò trovare la sua soluzione nel razionale coordinamento nel tempo e nello spazio delle varie azioni, che ciascun gruppo di unità è capace di sviluppare.

Dal velocissimo velivolo, che scarica in una sola volta sul nemico tutto il suo armamento di bombe o di siluri, si va al lento sommergibile (anch'esso idoneo a colpire una sola volta, a meno che circostanze favorevoli non gli consentano di effettuare attacchi successivi contro navi passanti nelle sue vicinanze durante le varie fasi della battaglia), attraverso una serie di tipi intermedi, nei quali ha prevalenza il cannone di medio calibro (incrociatori) o il siluro (unità sottili) o il cannone di grosso calibro (corazzate) e nei quali la velocità varia da un massimo per le unità leggere a un minimo (non però molto lontano da tale massimo) per le corazzate.

Inoltre di tutte queste unità le sole capaci di « incassare » numerosi colpi senza soccombere sono le corazzate; i meno incassatori sono gli incrociatori, la cui corazzatura generalmente molto leggera compensa scarsamente la vulnerabilità dovuta alle loro grandi dimensioni, mentre le siluranti, pur essendo sprovviste di protezione, beneficiano della loro piccolezza e manovrabilità (1).

Perciò, mentre le corazzate hanno la possibilità e quindi il dovere di stringere da vicino il nemico per arrecargli il massimo danno con una serie di colpi bene aggiustati, il resto del naviglio agirà con brevi raffiche di fuoco o insidiose salve di siluri separate da rotture di contatto mentre si svolge l'azione balistica tra le navi maggiori.

Bisogna ancora ricordare che il siluro è un'arma la cui velocità è dello stesso ordine di grandezza di quella dei bersagli che è destinata a colpire: perciò il suo impiego efficace è vincolato alla condi-

(1) Il motivo, per cui più aumenta il dislocamento e più c'è disponibilità di peso per la protezione, dipende dal fatto che aumentando le dimensioni lineari dello scafo, cresce la superficie da proteggere in ragione del quadrato delle dimensioni, mentre il dislocamento cresce in ragione del cubo.

zione che sia lanciato da posizioni comprese nei settori prodieri del nemico in modo che gli muova incontro, chè se fosse lanciato dai settori poppieri potrebbe non raggiungerlo.

Dal canto loro i sommergibili potranno intervenire soltanto se saranno stati dislocati in antecedenza in una zona di mare, verso la quale sia possibile trascinare il nemico per esporlo al rischio dei loro attacchi insidiosi.

Da tutte queste considerazioni emerge che si dovrà far assumere tempestivamente alle siluranti posizioni avanzate rispetto al Grosso, per rendere più probabile la loro partenza per l'attacco col siluro dai settori prodieri del nemico: dato il limitato eccesso di velocità delle siluranti rispetto alle navi maggiori, non sarà tuttavia sempre facile ottenere che possano dislocarsi così avanti come sarebbe necessario.

Si può perciò affermare che avrà sicuro vantaggio tattico quella Squadra, il cui Ammiraglio sarà riuscito a impegnare il nemico *in posizione avanzata* rispetto alla sua direttrice di spostamento: così non solo il cannone potrà trovare efficace impiego, ma anche certamente tutte le siluranti; potranno inoltre fare eventuale uso dei siluri anche gli incrociatori, che ne siano forniti.

Esposto così brevemente il concetto informatore dello schieramento dei vari Gruppi per la battaglia, cerchiamo di immaginarne gli aspetti.

L'azione principale fra i due Grossi finirà per svolgersi (per effetto delle manovre contrastanti dei due partiti) su due rotte sensibilmente parallele colle navi su due linee contrapposte anch'esse press'a poco parallele; di modo che tenderà a prodursi l'equivalenza balistica, mentre avrà vantaggio tattico per l'impiego del siluro e per trascinare il nemico verso zone insidiate da mine o da sommergibili quello dei due combattenti che sarà riuscito a sopravanzare l'altro.

Prima di questa fase si sarà svolto lo scontro tra le forze esploranti: quella delle due che avrà subito maggiori perdite avrà ripiegato verso il proprio Grosso inseguita dall'altra, le cui unità sottili, penetrando nella formazione avversaria avranno eseguiti lanci di siluri contro gli incrociatori e possibilmente contro le corazzate. Tale penetrazione costituirà tuttavia un obiettivo non facilmente conseguibile, perchè dovrà essere superata la linea di unità leggere e sottili destinata alla scorta antisommergibile durante la marcia e alla protezione contro attacchi siluranti durante il combattimento.

A questa azione preliminare potranno aver preso parte velivoli bombardieri o siluranti lanciati dalle navi portaerei, così da indebolire il Grosso nemico prima d'impegnarlo col proprio Grosso. Per

premunirsi da tale eventualità ciascuna Squadra avrà fatto alzare in volo, subito dopo il primo avvistamento, i cacciatori volteggianti in continuità sopra di essa e terrà pronte le armi contraeree.

Il contatto tra i Grossi sarà stato stabilito appena possibile aprendo il tiro, a grande distanza, oltre i 20 - 25 mila metri, coll'aiuto dell'osservazione aerea.

I gruppi di esplorazione si saranno intanto riuniti ai rispettivi Grossi, rinforzandone i reparti leggeri e sottili.

A mano a mano che si stringe la distanza e il tiro si fa più preciso, la Squadra più provata dai suoi effetti potrà far buon uso di una cortina di nebbia artificiale stesa dalle stesse navi, o da reparti siluranti, o da velivoli. La direzione del vento avrà molta influenza sull'efficacia della cortina. Il proprio tiro potrà continuare egualmente, perchè la punteria generale dall'alto della coffa consente di mirare sulle navi nemiche al di sopra della cortina, mentre ostacola al nemico l'osservazione diretta dei punti di caduta dei proietti, che dovrà essere affidata — in condizioni tuttavia non facili di osservazione — ai velivoli.

Intanto nel cielo della battaglia navale si sarà accesa una battaglia aerea per la conquista del predominio dell'aria: quello dei due partiti che riuscirà a trionfare degli apparecchi da caccia nemici, acquisterà una netta superiorità, perchè potrà con scarso disturbo far uso della sua ricognizione aerea (utile per segnalare le manovre del nemico, appena si delineano) e dell'osservazione del tiro dall'alto (indispensabile se una o entrambe le Squadre faranno abbondante uso di nebbia) e potrà preparare con fiducia di successo il lancio finale dei velivoli bombardieri e siluranti.

Le navi portaerei si terranno in zone esterne a quella della battaglia, perchè la loro incolumità è imprescindibilmente legata alla possibilità d'impiegare le forze aeree che esse portano a bordo: dovranno perciò essere ben scortate e protette contro le insidie subacquee e contro gli attacchi aerei di cui potrebbero essere obiettivo, giacchè mettendole fuori combattimento si toglierebbero alle forze aeree *le loro basi galleggianti di operazione*.

La battaglia continua tra le cortine fumogene che celano i bersagli e nascondono le sorprese, tra le manovre antagoniste del naviglio leggero e sottile, che cerca di assumere posizioni di partenza vantaggiose per l'impiego del siluro. Il cannone ha prodotto danni reciproci, ma non risolutivi per le difficoltà del tiro; il naviglio silurante, aggregato ai Grossi durante la marcia, non è ancora entrato in azione; i mezzi aerei hanno combattuto la battaglia preventiva tra

di loro. *Non si è però prodotta ancora la rottura di equilibrio* a favore di una delle due Squadre.

Il Comandante della Squadra più avanzata o che ha almeno le siluranti in posizione più avanzata decide quindi di usare tutti i mezzi aerei e sottili ancora disponibili per dare al nemico il colpo decisivo: se la vicinanza della costa nazionale lo consente ed egli lo ritiene possibile ed opportuno, chiama a concorso anche le forze aeree dislocate nelle basi costiere più prossime.

Ad un segnale già convenuto le siluranti sotto protezione di densa nebbia, gli aerei siluranti e quelli bombardieri, partiti dalle portaerei, muovono all'attacco simultaneo e convergente del nemico.

Gli aerei siluranti, sfruttando la loro altissima velocità, seguono un percorso avvolgente in modo da portarsi sul lato esterno dello schieramento nemico, mentre le unità sottili lo attaccano dal lato interno, per mètterlo nella difficile situazione di essere silurato da due lati; i bombardieri dirigono sul nemico, partendo dopo dei siluranti perchè devono fare minore percorso. Gli incrociatori seguono le proprie unità sottili per dar loro protezione, colle loro artiglierie, durante l'attacco.

Se le forze aeree eventualmente chiamate dalla costa giungeranno in tempo, tanto meglio; se no, potranno disturbare il nemico già decimato mentre si allontana...

Il nemico sviluppa allora la controffensiva aprendo un intenso fuoco di sbarramento contraereo e antisilurante, inviando le sue forze leggere e sottili al contrattacco di quelle attaccanti, facendo alzare in volo tutti gli apparecchi di cui ancora dispone.

Seguire le fasi di un'azione di questo genere non è possibile: il Grosso è ravvolto da nubi di fumo e da enormi colonne d'acqua dei colpi in arrivo, qualche unità duramente provata esce di formazione restando a piccolo moto o in deriva con incendi a bordo, gruppi di siluranti incrociano le loro rotte facendo fuoco celere, sviluppando cortine di nebbia e lanciando siluri. In questa atmosfera carica di vapori e di rumori si verifica una terribile mischia, in cui trionferanno i più audaci e nello stesso tempo i più accorti. L'iniziativa e il sangue freddo individuale saranno le vere armi su cui contare per soverchiare il nemico.

Questa sintetica esposizione di ciò che potrà avvenire in una battaglia navale futura mette in evidenza una quarta caratteristica: *la multiformità dell'azione,* che fa consistere l'arte di combattere sul mare nella capacità di armonizzare elasticamente in un sistema pugnace unico più sistemi pugnaci profondamente diversi tra loro.

Questa peculiarità è oggi comune anche alla guerra terrestre, data la grande varietà di mezzi offensivi che costituiscono l'armamento degli eserciti; ma in terra lo schieramento dei reparti impieganti le varie armi può essere predisposto con calma e, a battaglia iniziata, le sue variazioni si producono con notevole lentezza.

In mare invece l'elemento *mobilità* dei reparti domina l'azione ed alla multiformità si aggiunge *l'instabilità delle situazioni* (quinta caratteristica), per cui riesce particolarmente ardua la soluzione del problema tattico di far trovare ogni tipo di unità nella posizione più opportuna per combattere in relazione colle sue possibilità: problema costituente uno degli aspetti essenziali dell'arte del comando in battaglia.

Le alte velocità, la celerità del tiro concessa dalle armi navali, la simultaneità d'impiego di più armi (cannoni, siluri, bombe), l'efficacia dei singoli colpi sono altrettanti elementi che tendono a risolvere il combattimento in breve volgere di tempo. D'altra parte la riserva di proietti, siluri e bombe non è illimitata: anzi è così relativamente esigua che una nave può in circa un'ora esaurire completamente le sue dotazioni.

Ognuno dei due combattenti cercherà di colpire l'altro prima di esserne a sua volta colpito, impiegando le armi fin dalle massime distanze consentite e colla massima intensità possibile: in modo che una battaglia navale è, da questo punto di vista, una gara a chi colpisce più presto e meglio.

Perciò si può affermare che *la rapidità dell'azione* ne costituisca una sesta caratteristica. E rapidità si avrà in ogni caso: sia che i due avversari combattano fino all'esaurimento di tutti i mezzi, sia che uno dei due ritenga necessario interrompere l'azione allontanandosi velocemente dopo aver subito perdite preoccupanti.

A questo proposito possiamo presumere che tra il primo avvistamento e la fase risolutiva della battaglia trascorreranno in media tre o quattro ore (ordine di grandezza della distanza al primo avvistamento dalle 200 alle 250 miglia). Perciò quello dei due avversari, che avrà interesse d'impegnare un combattimento risolutivo dovrà procurare di prendere contatto col nemico con sufficiente anticipo rispetto al tramonto, allo scopo di evitare che il calare della notte lo obblighi a interrompere l'azione prima di avere conseguiti i risultati che si era prefisso. Viceversa chi non avrà interesse d'impegnarsi a fondo, manovrerà in modo da non essere costretto a combattere durante le ore diurne.

La notte non consente la battaglia: consente soltanto l'impiego delle unità sottili, che possono tentare di molestare il nemico con attacchi siluranti (così ragionavamo prima dell'avvento del *Radar,* che nel 1938 non era prevedibile forse nemmeno dalle Potenze anglosassoni, le quali, pur essendo già progredite sulla via della realizzazione del *Radar,* erano difficilmente in condizioni da prevederne il grande sviluppo e le sue estese applicazioni). Anzi avverrà che alla battaglia diurna farà seguito l'azione silurante notturna, particolarmente agevole per il vincitore che potrà infliggere con questo mezzo ulteriori perdite ad un avversario già minorato dalle perdite diurne e dalle avarie delle navi superstiti.

Infine precisiamo la natura dell'elemento tattico, che ha ormai assunto grandissima importanza e al cui intervento nelle fasi della lotta abbiamo più volte accennato: *la nebbia artificiale.*

Essa (sviluppata dalle navi o dai velivoli) può servire a due scopi:

— a scopo difensivo, per salvaguardare per tutto il tempo che viene impiegata le navi dalle offese avversarie, rendendole invisibili, oppure per coprire una manovra di ritirata;

— a scopo offensivo, per mascherare una manovra di attacco le cui modalità si vogliano tener celate fino all'ultimo momento.

Il largo uso di nebbia, che con alterni intendimenti sarà fatto da entrambi i combattenti, finirà per ridurre molto la visibilità sul campo di battaglia, donde una settima caratteristica: *la nebbiosità del teatro della lotta,* che accresce le già grandi difficoltà di comando e di esecuzione.

Si conclude che ad un Capo navale sono necessarie eminenti qualità di carattere, di prontezza di percezione, d'intuito e di decisione .... (1).

Questa descrizione contemplava il caso dello scontro tra due vere e proprie Armate navali, cioè l'evento tattico più complesso. Ma noi avevamo giudicato nei nostri studi che nel futuro battaglie navali del tipo di quella dello Jutland non si sarebbero, con ogni probabilità combattute. E non si sono combattute, se si eccettua forse l'incontro di Punta Stilo (9 luglio 1940).

Fin dalla 2ª edizione della nostra « Cinematica e tattica aeronavali » (che è del 1930) avevamo prospettata la necessità di organizzare le forze navali sulla base di raggruppamenti, gruppi, nuclei non più composti di unità navali omogenee, ma composti di tutti o

(1) Le parti soppresse e indicate con puntini concernevano considerazioni già svolte in questo libro.

parte dei tipi di mezzi di lotta che potessero concorrere alle azioni in mare. In tal modo, dicevamo, « la flotta risulterà elastica e articolata » in reparti capaci di operare in modo autonomo e variamente dosati secondo il carattere delle operazioni da svolgere. Questo concetto, sviluppato in successive pubblicazioni, è stato una specie di anticipazione di quelle « Task Forces » (forze d'impiego — sottinteso per un determinato compito) e di quei « Task Groups » (gruppi d'impiego) che operarono nel Pacifico e che sono stati acquisiti alla dottrina tattica di questo dopoguerra.

L'esperienza bellica ha confermato la verosimiglianza del Quadro, ma ha anche messo in evidenza che, mentre nell'anteguerra le portaerei erano concepite come unità ausiliarie — per quanto importantissime — di una flotta, esse dovevano affermarsi invece come navi principali di combattimento (capital ships) declassando le corazzate nella loro funzione risolutiva.

Aggiungiamo infine che il Quadro pubblicato nel 1938 era, con alcuni ritocchi di forma ma con identità di sostanza, quello da noi dettato fin dal 1924 per le nostre lezioni di arte militare marittima. Il che significa — e ciò ci sembra abbia la sua importanza — che, se l'esperienza ha confermato la previsione, quello che andavamo pensando e scrivendo, negli anni compresi tra il 1924 e il secondo conflitto mondiale, per gli ufficiali di una Marina destinata a non avere un'aviazione navale, stava costituendosi a nostra insaputa in dottrina d'impiego tattico delle forze aeronavali presso le grandi Marine.

3° - Considerazioni conclusive.

Abbracciando ora con uno sguardo d'insieme i quattro periodi, si può osservare che, se dal punto di vista dell'impiego delle armi li abbiamo definiti rispettivamente dello zero, una, due, tre dimensioni, dal punto di vista dello spazio coinvolto nelle manovre tattiche si può riconoscere che nel periodo remico esso si riduceva a quello corrispondente, con poche oscillazioni, alla superficie occupata dai due schieramenti contrapposti; che nel periodo velico lo spazio era analogo al precedente, allungato del percorso a vela che le due forze navali potevano percorrere durante il combattimento; che nel periodo elico lo spazio aumentò a decine e anche centinaia di miglia quadrate per la maggiore portata delle armi e per la velocità delle navi che veniva spinta al massimo durante il combattimento; che nel periodo aeronavale lo spazio ha assunto ordini di grandezza di centinaia e anche di migliaia di miglia quadrate.

Capitolo III

QUALCHE BATTAGLIA CARATTERISTICA

Soltanto nell'Oceano Pacifico si combattè la vera guerra aeronavale, perchè soltanto nel Pacifico si trovarono di fronte due Marine che possedevano forze aeree formanti un tutto unico colle forze navali.

Nel Mediterraneo, che fu l'altro scacchiere aspramente conteso tra navi di superficie contrapposte (giacchè in Atlantico la lotta fu quasi esclusivamente sostenuta da e contro i sommergibili), uno solo dei due competitori aveva l'aviazione navale: l'Inghilterra.

L'esperienza del Pacifico e quella del Mediterraneo sono state entrambe ricche d'insegnamenti: positivi la prima, negativi (per noi Italiani) la seconda, ma egualmente preziosi. Ne riparleremo.

Delle battaglie del Pacifico ne abbiamo scelte tre: quella del Mar dei Coralli (7-8 maggio 1942), quella nei pressi dell'isola Midway (4 giugno 1942) e quella per il Golfo di Leyte (23-25 ottobre 1944).

1° - Battaglia del Mar dei Coralli.

Dopo l'apertura delle ostilità nel Pacifico, coll'attacco improvviso dei Giapponesi contro la base americana di Pearl Harbor il 7 dicembre 1941, c'era stata il 27-28 febbraio 1942 la battaglia del Mar di Giava tra due gruppi di forze leggere (Inc e Ct giapponesi contro Inc e Ct anglo-americo-olandesi), con qualche partecipazione di velivoli alleati basati a terra; battaglia che offre uno speciale interesse perchè i Giapponesi poterono in certe fasi condurre il tiro meglio degli Alleati, perchè si servirono dell'osservazione aerea degli scarti.

Una battaglia, quindi, ancora del tipo tradizionale, con qualche *intervento* di velivoli, ma non colla *presenza* continua di forze aeree importanti sul campo di battaglia.

La battaglia successiva fu precisamente quella del Mar dei Coralli, colla quale *esordì la tattica aeronavale vera e propria.* Essa è importante perchè per la prima volta navi principali da battaglia furono navi portaerei, a parte il fatto che essa segnò l'inizio della rea-

zione offensiva americana all'espansione dei Giapponesi nel Pacifico, impedendo loro di sbarcare a Port Moresby, sulle coste meridionali della Nuova Guinea; sbarco che, se attuato, avrebbe aumentato la minaccia sull'Australia, già incombente per l'occupazione nipponica delle isole Salomone settentrionali e di parte della costa nord della Nuova Guinea.

Le forze contrapposte erano:

Giapponesi: « Forza di occupazione », comprendente il reparto da sbarco (11 trasporti e alcune unità di scorta e ausiliarie) e il reparto di appoggio (Pa *Shoho* di 7500 tonn con 21 velivoli, 4 Inc e 1 Ct) - « Forza d'urto » o di protezione indiretta della precedente, comprendente 2 Pa di 26 000 tonn con un totale di 125 velivoli imbarcati (*Zuikaku* e *Shokaku*) 2 Inc e 6 Ct (Comandante in Capo Ammiraglio *Takagi*).

Americani: « Task Force » dell'Ammiraglio Fletcher, Comandante Superiore in mare (Pa *Yorktown* di 20 000 tonn e 72 velivoli, Pa *Lexington* di 33 000 tonn e 71 velivoli, 5 Inc e 9 Ct) - Gruppo misto dell'Ammiraglio Crace (2 Inc australiani, 1 Inc americano, 2 Ct).

In totale si trovavano di fronte, a parte aliquote minori non partecipanti alla battaglia:

— Giapponesi: 3 Pa con 146 velivoli, 6 Inc e 7 Ct

— Americani: 2 Pa con 143 velivoli, 8 Inc e 11 Ct.

La battaglia, costituita da una serie di episodi distribuiti lungo un intervallo di tempo di circa 24 ore, si svolse in questo modo (schizzo indicativo della *figura 46*).

a) Fin dal 5 maggio, messe sull'avviso dal servizio informazioni, le forze americane incrociano nel Mare dei Coralli pronte a contrastare l'iniziativa giapponese (sbarco a Port Moresby).

b) Alle 8.45 del 7 maggio ricognitori americani scoprono i trasporti giapponesi col reparto di scorta presso l'isola Misima, diretti a ponente; le Pa americane (che si trovano 160 miglia più a sud) attaccano la *Shoho* coi loro aerei e la affondano alle 11.50 colpendola con 13 bombe e 7 siluri. I Giapponesi rinunciano allo sbarco e tornano indietro.

c) Poco prima aerei nipponici, lanciati in volo dalla Forza d'urto per attaccare le Pa nemiche, avevano incontrato a sud di Rennel un Ct (Sims) scortante due petroliere di ritorno dall'aver rifor-

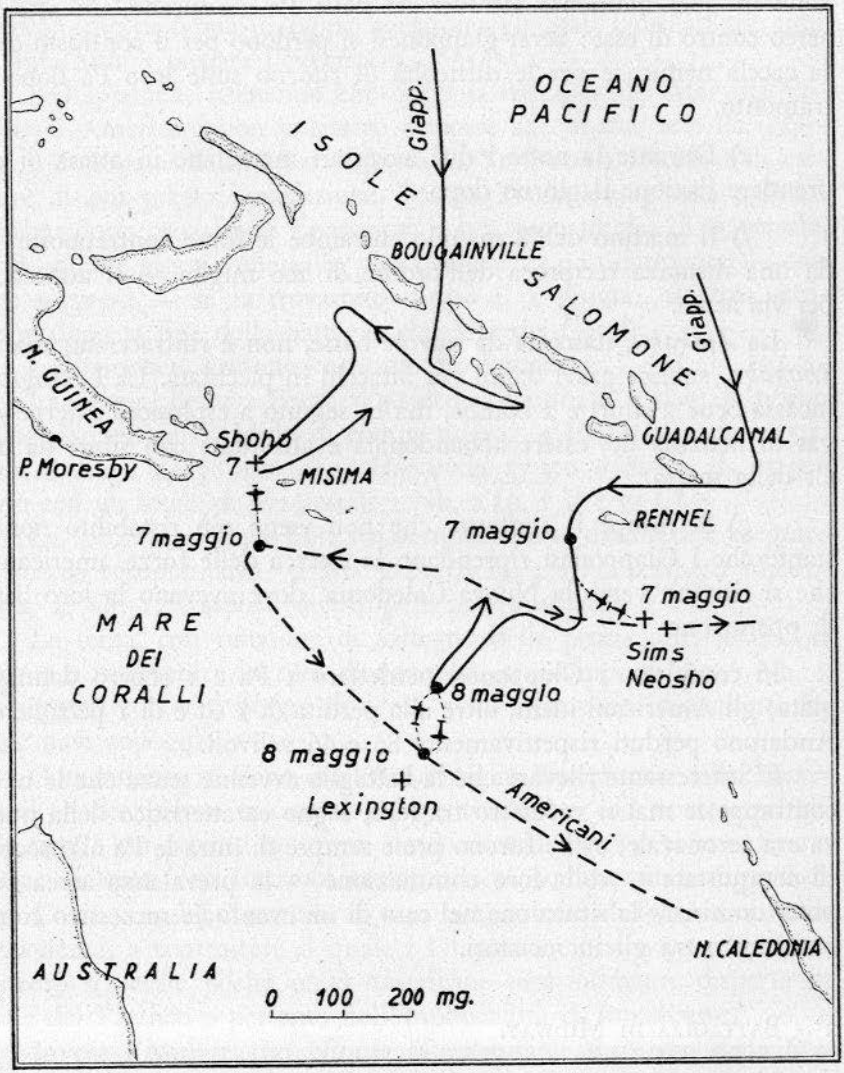

OCEANO
PACIFICO
ISOLE
Giapp.
BOUGAINVILLE
SALOMONE
Giapp.
N. GUINEA
P. Moresby
Shoho
7
MISIMA
GUADALCANAL
7maggio
7 maggio
RENNEL
7 maggio
MARE
DEI
CORALLI
Sims
Neosho
8 maggio
8 maggio
Lexington
Americani
N. CALEDONIA
AUSTRALIA
0 100 200 mg.

Fig. 46.

nito le navi. Sotto reiterate incursioni andarono perduti il Ct e una petroliera (*Neosho*).

d) Nel pomeriggio fallisce, per il cattivo tempo esistente nella zona in quel momento attraversata dalle Pa americane, un attacco aereo contro di esse: aerei giapponesi si perdono per il contrasto della caccia nemica e per le difficoltà di ritorno sulle loro Pa dopo il tramonto.

e) Durante la notte i due avversari incrociano in attesa di riprendere l'azione il giorno dopo.

f) Il mattino dell'8 maggio entrambe le forze contrapposte — da una distanza reciproca dell'ordine di 200 miglia — si attaccano per via aerea.

La *Zuikaku,* nascosta da nuvole basse, non è rintracciata; ma la *Shokaku,* subisce gravi danni per attacchi in picchiata. La *Lexington* incassa bene 2 siluri e 2 bombe, ma in seguito a esplosioni interne di gas di benzina dev'essere abbandonata e affondata con siluri da un Ct della scorta.

g) Si rompe il contatto, che non viene più ristabilito nonostante che i Giapponesi riprendano la ricerca delle forze americane, che si ritirano verso la Nuova Caledonia, dove avevano la loro base di operazione.

In complesso i Giapponesi perdettero 1 Pa e 1 ebbero danneggiata; gli Americani idem, oltre alla perdita di 1 Ct e di 1 petroliera. Andarono perduti rispettivamente 80 e 66 velivoli.

E' interessante rilevare che la battaglia avvenne senza che le navi contrapposte mai si vedessero tra loro, segno caratteristico della nuova era aeronavale, e che furono prese sempre di mira le Pa allo scopo di conquistare — colla loro eliminazione — la prevalenza aerea per poter dominare la situazione nel caso di un eventuale successivo combattimento tra gli incrociatori.

2° - Battaglia di Midway.

L'occupazione di quest'isola era prevista nel piano di espansione giapponese. Grande importanza si annetteva alla sua conquista, perchè essa era la più vicina alle Hawai, quasi sulla congiungente Giappone - Pearl Harbor, e quindi i Giapponesi speravano di costringere gli Americani colla sua presa di possesso a cimentarsi in una battaglia distruttiva.

La battaglia avvenne appunto tra le forze nipponiche dirette ad occupare l'isola e quelle americane. Risoltasi a favore degli Americani, segnò la svolta decisiva nella guerra del Pacifico: arrestò la espansione giapponese verso levante e preparò quelle condizioni favorevoli che di tappa in tappa portarono gli Stati Uniti in tre anni di dura lotta a piegare l'avversario.

I Giapponesi, ritenendo che dopo la battaglia del Mar dei Coralli gli Americani non potessero disporre che di due sole Pa (*Hornet* e *Enterprise* dello stesso tipo della *Yorktown*), decisero di eseguire al più presto l'operazione. Ma la *Yorktown,* giunta a Pearl Harbor dopo provvisorie riparazioni e ben 5000 miglia di traversata, fu in soli tre giorni rimessa in piena efficienza e i Giapponesi — con loro sorpresa — se la trovarono contro il 4 giugno, quattro settimane dopo la fine della battaglia del Mar dei Coralli.

I Giapponesi avevano costituito tre Squadre:

La prima, detta « Forza d'attacco », destinata a dare il primo colpo alle difese di Midway comprendeva: 4 Pa (*Akagi* da 36 500 tonn e *Kaga* da 38 200 tonn, *Hiryu* da 17 300 e *Soryu* da 15 900 tonn con un totale di 272 aerei); 2 Nb, 2 Ip, 1 Il e 12 Ct.

La seconda, detta « Forza d'occupazione », destinata a eseguire lo sbarco comprendeva: 2 Nb, 1 Pa, 8 Ip, 2 Il, 2 trasporti idrovolanti, 21 Ct, 12 trasporti di truppe e navi ausiliarie.

La terza, con funzione di sostegno delle prime due, tenendosi pronta a intervenire in caso di necessità, era composta di: 7 Nb, 1 Pa leggera con una decina di aerei, 3 Il, 2 trasporti idrovolanti, 13 Ct e navi appoggio.

Comandante in Capo era l'Ammiraglio Yamamoto, sulla *Yamato,* il modernissimo colosso di 64 000 tonnellate con nove pezzi da 460 mm, i cui proietti pesavano circa una tonnellata e mezza. Erano infine dislocati con funzioni esplorative 16 sommergibili nipponici.

Come si vede, si trattava di uno spiegamento di forze veramente imponente, a contrastare il quale i Giapponesi pensavano che si sarebbero schierate poche unità americane probabilmente disperse in zone del Pacifico e pertanto nell'impossibilità di intervenire.

Invece l'Ammiraglio Nimitz (Comandante Supremo della Marina nel Pacifico), informato delle intenzioni giapponesi da alcuni telegrammi intercettati e decrittati, aveva concentrato tempestivamente nelle acque tra le Hawai e Midway tutto quel che aveva potuto, mettendo sotto il comando dell'Ammiraglio Fletcher le 3 Pa innanzi citate con 233 velivoli in totale, 7 Inc pesanti, 1 Il contraereo, 14 Ct e 19 Sm.

Quanto a velivoli imbarcati Yamamoto aveva una certa superiorità numerica. Ma a Midway gli Americani disponevano di 27 cacciatori, di 40 bombardieri e siluranti della Marina e di 21 velivoli dell'Esercito, oltre a vari ricognitori: cosicchè nell'area di Midway, che poteva considerarsi in questo caso equivalente a una grossa portaerei inaffondabile (dato il raggio relativamente piccolo entro il quale i velivoli dovevano agire e dato il loro alto grado di addestramento aeronavale), la superiorità aerea apparteneva agli Americani. Questi ultimi infine, come si è ricordato, avevano il grande vantaggio di conoscere, attraverso la decrittazione dei messaggi giapponesi, le intenzioni del nemico.

Così, quando il 4 giugno 1942 i Giapponesi iniziarono l'operazione col bombardamento aereo di Midway senza che i loro ricognitori scoprissero le Pa americane, incrocianti 200 miglia a nordest di quelle giapponesi, subirono la sorpresa strategica del concentramento delle navi americane colla conseguente sorpresa tattica.

La battaglia fu accanitissima e all'inizio non favorevole agli americani, ma poi le sorti mutarono.

Occorre ricordare che durante lo scontro l'Ammiraglio Fletcher affidò al parigrado Spruance, comandante di Task Force, la direzione tattica in mare, essendo egli costretto a sbarcare dalla sua nave ammiraglia *Yorktown* danneggiata e a rimanere indietro quasi avulso dall'azione principale.

Senza dilungarci in una descrizione episodica, molto avvincente ma non necessaria, essendo in scala maggiore analoga a quella dello scontro del Mar dei Coralli, diamo i risultati della memorabile battaglia di Midway terminata il 7 giugno:

— *Giappone*: affondate tutte le quattro portaerei e un incrociatore, danneggiati una Nb, un incrociatore e tre Ct, perduti 272 apparecchi, 2500 morti.

— *Stati Uniti*: affondati una Pa (*Yorktown*) e un Ct, perduti 147 velivoli e 307 uomini.

Dopo una simile catastrofe aerea Yamamoto, nonostante la sua colossale forza di superficie dovette rinunciare all'occupazione di Midway e si ritirò.

Inoltre, non avendo il Giappone una produttività industriale paragonabile con quella degli Stati Uniti, la perdita di 4 Pa con tutti i velivoli incise profondamente sulla sua potenza bellica per tutti gli anni successivi.

Dal canto loro le forze americane non inseguirono le avversarie per non correre il rischio di essere attirate in una zona infestata da sommergibili, che avrebbero potuto essere predisposti allo scopo.

Questa battaglia fu d'importanza capitale, perchè fu la prima dimostrazione che le Nb nulla possono contro le Pa: provò cioè che il « cannone a lunghissima gettata », cioè il velivolo, stava declassando il cannone normale, così come questo aveva declassato lo sperone: questione di rapporti nelle gettate. Chi può colpire più da lontano, ha ragione dell'avversario.

3° - Battaglia per il Golfo di Leyte.

Su questa battaglia — la più estesa nello spazio e la più complessa che la storia registri — molti hanno scritto; in Italia una chiara esposizione critica è stata fatta dall'Ammiraglio Bernotti nel 3° volume della sua opera « La guerra sui mari nel conflitto mondiale » e un interessante esame critico dei fatti ha pubblicato l'Ammiraglio Iachino nei fascicoli di aprile e di maggio 1954 della Rivista Marittima. Tracce preziose entrambe per chi voglia, come noi, dare in poche pagine un'idea dei suoi aspetti tattici.

Si trattava nell'ottobre 1944, per gli Americani, di sbarcare nelle Filippine collo scopo di proseguire nella strategia di avvicinamento al Giappone, estromettendolo via via da tutte le posizioni che aveva conquistato nel Pacifico durante la prima fase della guerra.

Fu scelto per lo sbarco il Golfo di Leyte, isola al nord di Mindanao, e l'operazione cominciò il 17 ottobre coll'occupazione di alcune isolette vicine a Leyte. Tra il 20 e il 22 furono effettuati gli sbarchi nel Golfo e consolidata la testa di sbarco, sotto la protezione della 7ª Flotta navale, mentre la 3ª Flotta si trovava più a nord, dove aveva violentemente bombardato coi suoi velivoli le basi aeree di Formosa e di Luzon per assicurare il predominio aereo nella zona delle operazioni: e lo aveva conquistato, nonostante il contrasto nemico, distruggendo al suolo e in combattimento ben 680 apparecchi su circa 1000 contro una perdita di soli 95.

L'occupazione delle Filippine da parte americana doveva necessariamente provocare la reazione navale nipponica, perchè — perdute le Filippine — il Giappone avrebbe perduto la possibilità di mantenere le comunicazioni coll'Insulindia, da cui esso traeva l'indispensabile combustibile liquido e altri rifornimenti.

Il 17 i Giapponesi, già in allarme fin dalla battaglia aerea su Formosa, informati degli sbarchi nemici sulle isole minori, decisero

d'intervenire con tutte le loro forze aeronavali secondo un piano già da tempo studiato.

Ecco la composizione delle forze contrapposte, costituite su più gruppi, coi compiti a ciascun gruppo assegnati.

Americani:

— 7ª Flotta (Ammiraglio Kinkaid): 6 Nb (di tipo non recente, quasi tutte ricuperate a Pearl Harbor dopo l'attacco); 5 Ip, 6 Il, 18 Pa da scorta, 86 Ct, 11 fregate e 25 avvisi - scorta (corvette). Compito essenziale: esecuzione e appoggio dello sbarco, con un totale di 738 unità, comprese quelle ora citate. La 7ª Flotta era divisa in tre Gruppi.

— 3ª Flotta (Ammiraglio Halsey): 6 Nb moderne e veloci con pezzi da 406, 8 Pa di Squadra, 8 Pa leggere, 6 Ip, 9 Il, 59 Ct. Compito essenziale: vigilanza sull'Oceano a protezione indiretta dello sbarco coll'intento di « distruggere le forze aeree e navali che minacciassero la zona delle Filippine e di proteggere le comunicazioni navali ed aeree nel Pacifico Centrale », considerando come obiettivo principale la distruzione di qualche importante aliquota della flotta nemica, qualora se ne fosse presentata l'occasione.

La 3ª Flotta era divisa in quattro Gruppi.

Giapponesi:

— Forza principale (Ammiraglio Kurita): 5 Nb tra cui 2 modernissime con pezzi da 460 (*Yamato* e *Musashi*), 10 Ip, 2 Il, 15 Ct. Compito: raggiungere il Golfo di Leyte da nord, partendo il 22 ottobre dalla Baia di Brunei nel Borneo e sboccando in aperto oceano il 25 mattina attraverso il mare interno di Sibuyan e lo Stretto di San Bernardino; battere forze americane eventualmente incontrate.

— Forze d'attacco da sud, risultanti da due Gruppi: 1° Gruppo (Ammiraglio Nishimura) alla diretta dipendenza di Kurita, perchè faceva organicamente parte della Forza principale, comprendente 2 Nb meno moderne; 1 Ip, 4 Ct. Compito: raggiungere Leyte all'alba del 25 dirigendo dalla Baia di Brunei verso lo Stretto di Surigao - 2° Gruppo (Ammiraglio Shima) comprendente 2 Ip, 1 Il, 4 Ct. Compito: analogo al precedente, ma provenendo da nord con partenza il 21 dalle Pescadores.

— Gruppo diversivo (Ammiraglio Ozawa): 2 vecchie Nb con ponte di volo, 1 Pa di Squadra e 3 Pa leggere, 3 Il e 10 Ct. Compito:

attirare su di sè gli attacchi aerei nemici e trascinare verso nord le forze navali avversarie, affinchè Kurita trovasse via libera verso Leyte passando da San Bernardino. Questo Gruppo disponeva soltanto di 116 velivoli, essendone stati sbarcati 150 per inviarli a rinforzare la decimata Aviazione navale a terra, che aveva potuto concentrare nelle Filippine (dopo la battaglia aerea su Formosa e su Luzon) soltanto 400 apparecchi e poteva scarsamente contare (per difetto di addestramento in comune e di rivalità varie) su 200 velivoli dell'Esercito presenti in quell'Arcipelago.

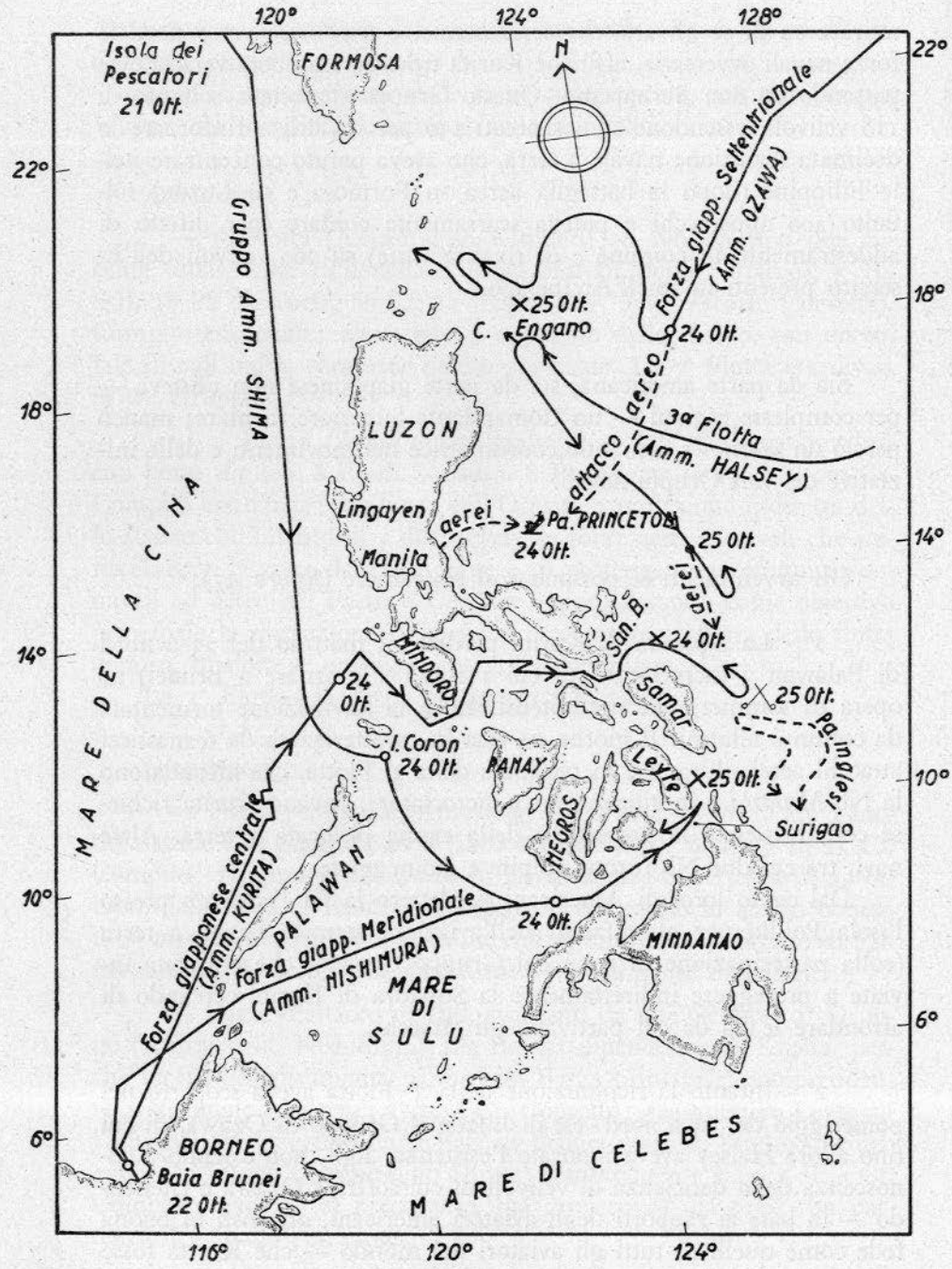
Sia da parte americana, sia da parte giapponese non esisteva — per complesse ragioni — un Comandante Superiore in mare; mancò perciò un'azione di comando coordinatrice dei movimenti e delle iniziative dei vari Gruppi navali.

Gli avvenimenti si possono così riassumere (*figura 47*):

1° - La Squadra di Kurita perdette il mattino del 23 a nord di Palawan 3 incrociatori (di cui 1 riuscì a ritornare a Brunei) ad opera di sommergibili statunitensi. Ebbe la navigazione tormentata da continui allarmi. Il giorno 24 essa fu caratterizzata da 6 massicci attacchi aerei siluranti e in picchiata della 3ª Flotta, che affondarono la Nb *Musashi* e inutilizzarono 1 incrociatore. Invano Kurita richiese con insistenza la protezione della caccia dislocata a terra. Altre navi, tra cui due Nb furono colpite e danneggiate.

Dal canto loro gli Americani perdettero la Pa *Princeton* presso l'isola Polillo per gli attacchi dell'aviazione nemica basata a terra (colla partecipazione di aerei del Gruppo Ozawa), che era stata inviata a proteggere indirettamente la Squadra di Kurita cercando di affondare le Pa da cui partivano gli attacchi.

2° - Intanto la ricognizione della 3ª Flotta aveva scoperto nel pomeriggio del 24 a nord-est di Luzon il Gruppo di Ozawa, di cui fino allora Halsey aveva ignorato l'esistenza. Egli, non essendo a conoscenza della deficienza di velivoli di cui soffriva Ozawa e ritenendo — in base ai rapporti degli aviatori americani, ottimisti in buona fede come quelli di tutti gli aviatori del mondo — che Kurita fosse gravemente indebolito, decise di lasciare sguarnita l'uscita dello Stretto di San Bernardino e di attaccare con tutta la sua Flotta quella



120°
124°
128°
22°
18°
14°
10°
6°
116°
Isola dei Pescatori 21 Ott.
FORMOSA
N
Gruppo Amm. SHIMA
Forza giapp. Settentrionale (Amm. OZAWA)
×25 Ott.
C. Engano
24 Ott.
aereo
attacco
3a Flotta (Amm. HALSEY)
LUZON
Lingayen
aerei
Pa. PRINCETON
24 Ott.
25 Ott.
Manila
aerei
San. B.
×24 Ott.
MINDORO
24 Ott.
Samar
25 Ott.
Pa. inglesi
I. Coron 24 Ott.
PANAY
Leyte
×25 Ott.
Surigao
NEGROS
MARE DELLA CINA
Forza giapponese centrale (Amm. KURITA)
PALAWAN
Forza giapp. Meridionale (Amm. NISHIMURA)
24 Ott.
MINDANAO
MARE DI SULU
BORNEO
Baia Brunei 22 Ott.
MARE DI CELEBES

Fig. 47.

di Ozawa. Pensava che Kinkaid avesse sufficienti forze per opporsi davanti a Leyte al Gruppo di Kurita, da lui stimato ormai molto indebolito.

La decisione di Halsey fu presa senza informare Kinkaid e attuata coll'emanazione da parte di Halsey ai suoi Gruppi di ordini che, in parte intercettati da Kinkaid, dettero a questi la convinzione che un Gruppo molto potente di unità della 3ª Flotta (espressamente costituito da Halsey, con riserva di impiegarlo o meno, rimaneggiando la ripartizione delle sue forze) attendesse Kurita davanti San Bernardino per dargli battaglia.

3° - Al sud Nishimura aveva proseguito quasi indisturbato verso lo Stretto di Surigao, imboccandolo da sud alle 1.30 del 25 (nonostante l'ordine di Kurita di ritardare l'uscita in Oceano per compiere la riunione delle due forze verso le 9 del 25), mentre il Gruppo dell'Ammiraglio Shima, che nel frattempo era sceso dal nord anch'esso senza interferenze, lo imboccava a sua volta verso le 3, ignorando entrambi di avere a che fare colla 7ª Flotta americana, perchè nella giornata del 24 nessuna ricognizione aerea era stata eseguita nella zona di Leyte o per lo meno nessuno si era preoccupato d'informarli della situazione del Golfo di Leyte. Ma nello Stretto i Giapponesi erano attesi dalle forze di Kinkaid, che disponeva anche di 39 motosiluranti.

Le unità americane, coll'aiuto dei *Radar* molto più perfetti di quelli nipponici, non dettero tregua ai due Gruppi giapponesi. Proietti e siluri non furono risparmiati e, all'alba del 25, del Gruppo di Nishimura non rimanevano a galla in cerca di scampo che — malconci — un incrociatore e un Ct, mentre il Gruppo Shima rinunciò a proseguire dopo il siluramento di un incrociatore e la collisione, nel buio della mischia, tra l'incrociatore ammiraglio e quello superstite del Gruppo di Nishimura.

Alle 7 il Gruppo Shima fu, sulla via della ritirata, attaccato dai velivoli delle Pa da scorta di Kinkaid e rientrò a Coron (nell'isola di Palawan) con un incrociatore di meno (l'*Abukuma*).

4° - Nella mattinata del 25 Kurita, mentre dirigeva per operare verso il Golfo di Leyte, avvistò improvvisamente uno dei Gruppi delle Pa di scorta che vigilavano al largo con alcuni Ct e corvette a scopo principalmente antisommergibile. Egli apprezzò invece che fossero Pa di Squadra con Inc e Ct, tanto più che l'identificazione gli riusciva difficile per la quantità di nebbia che subito svilupparo-

no, e perchè due ricognitori da lui catapultati furono abbattuti prima di poter trasmettere notizie. Kurita, che disponeva — dopo le perdite subite — di 4 Nb non omogenee, 6 Inc, 2 Il e 11 Ct, ordinò di attaccare il nemico con libertà di manovra. Mentre tre Nb attaccarono da nord, gli Inc diressero per avvolgere il nemico da levante seguiti da una Nb.

L'azione durò un paio d'ore al largo delle coste di Samar. I Giapponesi sparavano e le Pa americane si difendevano con la manovra, colla nebbia e colla debole reazione dei loro aerei che non erano muniti di bombe antinave, perchè il loro compito era quello di concorrere allo sbarco e di distruggere i sommergibili. Kurita, per poter far osservare il tiro e avere più precise notizie sulla forza nemica occultata dalla nebbia, aveva catapultati i due ricognitori citati, ma essi — come si è detto — erano stati abbattuti dalla caccia. Nella fase culminante, per liberarsi dall'avvolgimento degli incrociatori, le Pa inviarono all'attacco silurante i Ct, tre dei quali andarono a fondo, ma 2 Inc giapponesi furono silurati. Inoltre un Inc era stato gravemente danneggiato da una bomba e gli Americani, per effetto del tiro nemico, avevano perduto una Pa di scorta.

Kurita ordinò la riunione delle sue navi, che si erano molto disperse, dando libertà a quelle avariate di ritirarsi verso San Bernardino. Compiuta la riunione, diresse verso il Golfo di Leyte per compiervi l'attacco risolutivo, senza tuttavia conoscere la situazione americana.

5° - Intanto Kinkaid — sorpreso dall'apparizione di Kurita al largo, preoccupato della sua prevalenza di forze contro la 7ª Flotta composta di unità adatte a proteggere uno sbarco ma non a sostenere un combattimento navale e per di più ridotte con pochissime munizioni (dopo quelle consumate senza risparmio nella notte contro Nishimura e Shima) — tempestava Halsey di richieste d'immediato aiuto, che presumeva possibile perchè credeva che il Gruppo destinato a vigilare San Bernardino si trovasse nei paraggi.

Mentre in aiuto stava accorrendo da nord un Task Group di portaerei della 3ª Flotta, che però non potè giungere in contatto col nemico di fronte a Samar prima di parecchie ore, Kinkaid ricorse allo stratagemma di fare effettuare tali trasmissioni r.t. in chiaro così da far credere a Kurita che a Leyte ci fossero imponenti forze per contrastarlo, mentre altre stavano per sopraggiungere dal nord.

Kurita, ridotto a 4 Nb, 2 Inc, 2 Il e 7 Ct, dopo molti ripensamenti, decise definitivamente alle 12.36 di rinunciare all'azione in-

trapresa. Alle 13.15 gli aerei del Task Group della 3ª Flotta proveniente da nord giunsero sulle navi di Kurita bersagliandole per l'intero pomeriggio sulla rotta di ripiegamento. Alle 21.30 dello stesso giorno 25 tale complesso navale giapponese rientrò sconfitto nel Mare interno delle Filippine, ripassando per lo Stretto di San Bernardino.

6° - L'ultima fase della battaglia si svolse a nord - est di Luzon tra le modeste forze di Ozawa e tre Gruppi della Flotta di Halsey (essendo il quarto Gruppo stato inviato verso Leyte in seguito agli appelli di Kinkaid).

Ozawa la sera del 24, saputo che Kurita aveva stabilito di attraversare lo Stretto di San Bernardino, aveva diretto verso sud mettendo in copertura delle Pa le due Nb munite di ponte di volo. Egli non disponeva più che di 25 velivoli, la maggior parte da caccia. Contemporaneamente Halsey dirigeva verso nord.

Poco dopo le 2.00 del 25 un ricognitore americano munito di *Radar* localizzò le forze di Ozawa, ma poi in seguito ad un'avaria perdette il contatto. Così Halsey — che in previsione di uno scontro notturno aveva messo a copertura delle Pa le Nb e gli Inc — non potè incontrare Ozawa verso le 4, come aveva sperato, perchè questi aveva ad un certo momento cambiata la rotta.

All'alba la 3ª Flotta, mantenendo la stessa formazione per l'eventualità di un contatto balistico, ricominciò la ricerca del nemico, che fu ritrovato e bersagliato a più riprese dall'alto con sua sorpresa. Ozawa ci rimise tutte le sue 4 Pa, che non avevano altra difesa che i loro pezzi antiaerei e quelli delle unità che le accompagnavano.

Liquidato Ozawa, Halsey diresse verso Leyte sperando d'incontrare Kurita prima che rientrasse nel mare interno delle Filippine, ma non arrivò in tempo. Lasciò però un Gruppo a proseguire l'azione contro le navi avariate e quelle superstiti di Ozawa; alcuni incrociatori di questo Gruppo ebbero alle 16.40 uno scontro con un Gruppo di Ct che stavano assistendo una Pa avariata; Ozawa, che si stava ritirando colle navi superstiti (le 2 Nb, 1 Il e alcuni Ct), invertì allora la rotta ma non riuscì a stabilire il contatto cogli incrociatori nemici.

7° - Vale infine la pena di mettere in evidenza che la battaglia del Golfo di Leyte segna la data d'inizio dell'impiego sistematico dei *kamikaze* (velivoli suicidi), coi quali il Giappone cercò nell'ultima fase della guerra di compensare in qualche modo la sua ormai trascurabile efficienza del potere aeronavale. Mentre al largo di Leyte Kurita stava attaccando il Gruppo delle Pa, alcuni *kami-*

kaze — partiti da basi terrestri — si lanciarono contro un Gruppo di Pa della 7ª Flotta, affondandone una.

Dopo di questa esperienza i *kamikaze* furono stabilmente organizzati in un reparto aereo chiamato « forza speciale d'attacco ».

Il consuntivo della battaglia per il Golfo di Leyte è il seguente:

— Perdite giapponesi: 3 Nb, 4 Pa, 6 Ip, 4 Il, 11 Ct (oltre alle molte navi avariate).

— Perdite americane: 1 Pa leggera, 2 Pa da scorta, 3 Ct.

La battaglia segnò il definitivo tramonto della Marina giapponese, come forza aeronavale che potesse preoccupare la Marina americana.

Essa, in sintesi, non fu una battaglia vera e propria, nel tradizionale significato della parola, ma un insieme di cinque combattimenti principali — male coordinati per difetto di unità di comando — interessanti una zona di mare compresa in un rettangolo di 10° di longitudine per 12° di latitudine: qualche cosa come 432 mila miglia quadrate (pari a quasi un milione e mezzo di chilometri quadrati, comprendenti i 297 mila chilometri quadrati occupati dalle terre filippine). L'area del multiforme e molteplice contrasto tattico vero e proprio può essere considerata dell'ordine di grandezza di 110 mila miglia quadrate.

Cinque furono, come si è veduto, le azioni tattiche principali:

1ª - Quella sostenuta da Kurita nei giorni 23 e 24 ottobre, rispettivamente contro sommergibili e velivoli, mentre dirigeva nel mare di Sibuyan, verso lo Stretto di San Bernardino.

2ª - Contemporanea azione aerea contro un Gruppo di Pa americane al largo dell'isola Polillo.

3ª - Forzamento non riuscito dello Stretto di Surigao da parte di Nishimura e di Shima, con azione navale notturna.

4ª - Combattimento al largo di Samar il mattino del 25 tra la forza navale di Kurita e un Gruppo di Pa da scorta americane.

5ª - Battaglia al largo di Luzon tra Halsey e Ozawa il 25.

Poichè non rientra negli scopi di questo libro la critica delle cause e delle conseguenze dei molti e gravi errori commessi nella condotta della battaglia, dovuti principalmente alla citata mancanza

di unità di comando da ambe le parti e alle decisioni di alcuni ammiragli, ci limiteremo a mettere in evidenza gli insegnamenti tattici generali e quelli pugnaci particolari.

Il più importante di tutti gli insegnamenti tattici riguarda la conseguenza dell'*enorme inferiorità in fatto di aerei imbarcati* di cui i Giapponesi soffersero rispetto agli Americani: tale conseguenza si riassume nella *totale sconfitta*.

Quasi nullo fu l'apporto dell'aviazione dislocata a terra, *sebbene si trattasse in gran parte di aviazione della marina* addestrata colla Marina e formante con questa un'unica forza armata. Ciò non fa meraviglia — almeno a noi che avevamo scritto fin dal 1924 che fondare la dottrina di guerra anche nei mari ristretti sul concorso efficace dell'Aviazione proveniente da basi terrestri sarebbe stato grave errore; ma costituisce conferma di una previsione nettamente affermata, che ci viene da parte di uno dei belligeranti più preparato alla guerra aeronavale.

Questo è il solo grande insegnamento che più interessa per l'avvenire.

Altro insegnamento d'importanza non minore, ma di natura del tutto diversa, concerne l'indispensabilità dell'unità di comando in mare, che dev'essere affidata all'ammiraglio più elevato in grado o più anziano tra quelli imbarcati alla testa dei Gruppi operanti. Della mancanza di unità di comando hanno più sofferto gli Americani che i Giapponesi: per quanto distinti fossero i compiti affidati alla 3ª e alla 7ª Flotta, sarebbe dovuto apparire chiaro che occorreva affidare ad un uomo solo la responsabilità totale della condotta delle operazioni. Questo non è stato fatto — per la principale ragione che la 3ª Flotta dipendeva da Nimitz, mentre la 7ª operava alla diretta dipendenza di Mac Arthur — e così è potuto avvenire che dapprima Kurita passasse San Bernardino, indisturbato ad insaputa di Kinkaid, e che poscia, se Kurita non avesse presa la decisione (assai criticabile colla scienza del poi) di rinunciare a proseguire verso Leyte, Kinkaid sarebbe stato sopraffatto.

L'unità di comando o di direzione, se è in tutte le organizzazioni (e non soltanto in quelle militari) indispensabile, lo è in modo categorico proprio nell'era aeronavale. Infatti questa è caratterizzata dalla tattica dei grandi spazi, tattica che non può essere attuata con perfetta coordinazione temporale e spaziale senza una sola autorevole volontà, servita da perfetti e rapidi collegamenti. E anche questi ultimi non hanno funzionato nelle giornate di Leyte come avrebbero dovuto.

Quanto agli insegnamenti particolari di natura pugnace, la battaglia ha nel suo complesso confermato:

— la possibilità di efficace intervento di sommergibili opportunamente dislocati;

— l'efficacia dell'impiego notturno di mezzi leggeri e sottili, specie se appoggiati da Radar più efficienti di quelli dell'avversario;

— la difficoltà di bene apprezzare le situazioni e i tipi di navi in mezzo all'atmosfera nebbiosa del combattimento, come accadde a Kurita che a Samar supervalutò il tipo di navi che aveva di fronte anche quando doveva accorgersi che, mentre le sue navi camminavano a circa 30 nodi, le avversarie si avvicinavano rapidamente e quindi dovevano possedere velocità massima assai modesta (le Pa da scorta facevano non più di 17 nodi);

— la possibilità di venire a contatto balistico, quando le forze aeree non siano in grado di ottenere risultati decisivi nella fase prebalistica;

— l'efficacia d'intervento delle siluranti in attacchi diurni, per alleggerire la pressione delle navi maggiori nemiche contro le proprie;

— la funzione di protezione e copertura delle Pa, affidata ad unità di superficie dei tipi appropriati.

Capitolo IV

PRESUMIBILI ASPETTI DI FUTURE BATTAGLIE

1° - L'esperienza del secondo conflitto mondiale.

Premesso che un eventuale futuro conflitto sarebbe, in tempi di colossali progressi della tecnica, completamente diverso nelle sue manifestazioni — per quanto non nella sua essenza, come si è cercato di dimostrare nell'ultimo capitolo della Parte introduttiva — da quello passato, cerchiamo di fare il punto su quelli che si possono ritenere gli insegnamenti concreti e duraturi acquisiti alla nostra recente esperienza.

a) L'insegnamento fondamentale concerne l'*unità di azione aeronavale,* a noi cara da un quarantennio.

Per ottenerla occorre la *presenza* continua e sicura dei velivoli sul campo di battaglia e non già il loro *intervento,* che l'esperienza ha incontrovertibilmente dimostrato *aleatorio e raramente tempestivo.*

A riprova di questa affermazione ricordiamo innanzi tutto tre eventi che non appartengono alla storia della guerra da noi combattuta coi nostri mezzi:

1° - Il contrasto all'impresa tedesca contro Creta, che costò alla Marina inglese gravi perdite perchè in quella fase della guerra la Mediterranean Fleet non disponeva di Pa e quindi di protezione aerea continuativa e sicura.

2° - L'affondamento delle navi da battaglia britanniche *Prince of Wales* e *Repulse* avvenuto il 10 dicembre 1941 al largo della Malesia per opera di velivoli giapponesi, perchè le due Nb inglesi non poterono avere tempestivamente la protezione della caccia, nonostante le insistenti richieste dell'Ammiraglio che le comandava al Vice-Maresciallo della R.A.F. comandante dell'Aviazione nell'area di Singapore;

3° - La battaglia di Leyte, nella quale i reparti navali giapponesi naviganti nel mare interno delle Filippine per ben due giorni

non ebbero alcun appoggio dall'aviazione basata a terra: e si trattava non di aviazione « indipendente » ma di aviazione della Marina, costituita con personale della Marina.

E questo fia suggel, ch'ogni uomo sganni!

Quanto all'efficienza bellica dell'aviazione imbarcata, citiamo un passo, tratto da uno dei due articoli pubblicati nella Rivista Marittima del gennaio 1953 e dell'agosto - settembre 1954 dall'Ammiraglio francese Pierre Barjot — uno dei più autorevoli studiosi e uomini di azione nel campo aeronavale. Scrive egli:

« In totale, le Pa americane hanno abbattuto o distrutto nel Pacifico 12 268 velivoli giapponesi. Va sottolineato che 11 400 (ossia il 93%) erano basati a terra. Ancor più, su quei 12 268 aerei, 5824 (cioè il 40%) sono stati distrutti al suolo per effetto d'incursioni degli « Hellcats » e degli « Helldivers » delle Pa, cioè per effetto di operazioni *offensive*.

« L'altro 60%, cioè 6444 apparecchi giapponesi, fu abbattuto in combattimenti aerei, e la metà lo fu sopra o in vicinanza delle basi aeree nipponiche.

« Più precisamente, la ripartizione fu la seguente: 28% abbattuti nella difesa delle forze navali americane, 72% nelle azioni offensive e cioè 32% durante gli attacchi alle forze navali giapponesi e 40% negli attacchi agli aerodromi e agli obiettivi terrestri ».

Queste cifre non hanno bisogno di commenti per provare l'alto rendimento dell'aviazione navale imbarcata, il quale dipende essenzialmente dal fatto che le Pa sono basi operative ad alta concentrazione di sistemazioni tecniche, difensive e direttive, capaci di portarsi alla distanza dagli obiettivi più conveniente per l'impiego migliore dei reparti aerei.

Quanto alla nostra esperienza nel Mediterraneo, senza dilungarmi nell'analisi di tutte le deficienze della cooperazione aeronavale che hanno consigliato nel 1941 Mussolini e il Comando Supremo a prendere di petto la questione (come ho detto nel 2° paragrafo del Capitolo 2°) mi limito a citare le due più gravi di quelle concernenti il campo tattico:

— l'intempestività o la mancanza d'intervento dei velivoli offensivi (bombardieri e siluranti) nei combattimenti navali;

— la mancanza dell'« ombrello aereo » di cacciatori a protezione delle navi in mare.

Entrambe queste deficienze sarebbero state radicalmente eliminabili soltanto colla presenza di navi portaerei. Non avendole, si cer-

cò di ridurre al minimo il ritardo degli interventi aerei nei combattimenti tra navi studiando una procedura di comunicazioni rapide e *dirette* fra Comandi in mare e Comandi operativi aeronautici, mentre fino al maggio 1941 ogni intervento doveva essere chiesto tramite Supermarina che a sua volta lo chiedeva a Superaereo, con ritardi di ore e ore. La situazione migliorò, ma rimase — per forza di cose — sempre non soddisfacente.

Quanto all'ombrello aereo, la sua efficacia sperimentammo a nostre spese per tutta la guerra. Infatti:

— i nostri siluranti e bombardieri affrontavano rischi mortali per giungere a distanza utile di lancio dalle formazioni avversarie;

— per contro, i ricognitori inglesi potevano seguire a distanza di visibilità o di contatto Radar, senza nessun rischio, le nostre navi, e i velivoli offensivi inglesi dovevano temere soltanto il tiro antiaereo.

In mancanza di portaerei, dopo l'infelice giornata di Capo Matapan (28 marzo 1941), fu prescritto che le navi non affrontassero il nemico a più di 100 miglia dagli aeroporti più prossimi, limite massimo per consentire un minimo di protezione aerea a mezzo di pattuglie di cacciatori avvicendantesi in rapida rotazione nel cielo delle forze navali. Se questa prescrizione fosse stata rigorosamente osservata, avremmo rinunciato a continuare la guerra. Invece si continuò a rischiare le navi lo stesso, cercando di ottenere qualche incremento nel raggio d'azione dei cacciatori e di migliorarne l'impiego collegandoli in r.t.f. colle navi, che li guidavano verso gli apparecchi nemici, potendo esse — come l'esperienza aveva rivelato — scoprirli e seguirli a vista assai meglio dei cacciatori.

Ma queste ed altre provvidenze, per quanto escogitate e applicate con grande impegno, non poterono dare che modesti risultati rispetto alla complessità e all'imponenza di un problema, che soltanto colle navi portaerei sarebbe stato risolto.

Quindi noi rimaniamo fermi nel convincimento che sul mare non si combatte efficacemente con tutti i mezzi, senza che questi siano riuniti organicamente, disciplinarmente, tecnicamente e operativamente in un tutto solo, che — tanto per intenderci — potrebbe chiamarsi Aviomarina. Nè diversamente pensiamo per la guerra terrestre. Da questo punto di vista la forza armata, oggi esistente, più *integrata* è il Corpo dei Marines degli Stati Uniti, che la guerra nel Pacifico ha valorizzato e consentito di perfezionare.

Che ciò contrasti coi convincimenti di tutte le Aeronautiche « indipedenti » del mondo, è naturale: ma ognuno rifletta che di « indipendente » nella guerra in generale — e nella moderna guerra totale in particolare — non c'è nulla; tutte le attività belliche — militari, economiche, produttive — sono *interdipendenti,* e in ultima analisi la guerra si vince sul *terreno,* dove l'uomo *vive,* e non in aria o in mare, dove l'uomo *transita* per determinati scopi che sono legati alle sue esigenze di vita.

Precisando meglio, esiste l'*interdipendenza* assoluta nella condotta politico-strategica della guerra, l'*autonomia* tattica nella condotta delle battaglie combattute da ciascuna delle tre forze armate, l'*unità d'azione* durante l'atto pugnace tra tutti gli elementi operativi che vi concorrono: aerei e terrestri nelle battaglie di terra, aerei e navali nelle battaglie di mare, aerei-navali-terrestri nelle operazioni anfibie.

Tale unità si realizza — ripetiamo fino alla noia — *non con l'intervento* dei velivoli *ma colla loro presenza,* ottenibile soltanto integrandoli totalmente e permanentemente con tutti gli altri mezzi bellici concorrenti al conseguimento di determinati obiettivi.

All'Aeronautica « indipendente » resta ancora tanto margine di autonomia e di gloria da far tremare le vene e i polsi: bombardamento lontano (o strategico, che dir si voglia), difesa del territorio dagli attacchi e dagli sbarchi aerei, sbarchi di truppe aviotrasportate nel territorio avversario, per citare soltanto le forme di attività bellica aerea più importanti (1).

Tuttavia, ormai, s'intravvede chiaramente che il problema della permanenza sicura dell'offesa e della difesa aerea sul campo della battaglia navale sarà garantito dalla rapida sostituzione dei velivoli (e quindi delle navi portaerei) con missili, (e quindi con navi lanciamissili, le quali — a seconda del tipo di missili in loro dotazione — vanno rimpiazzando le navi armate di cannoni e quelle dotate di velivoli).

b) Un altro insegnamento, strettamente navale, dell'ultimo conflitto è quello messo in evidenza dall'Ammiraglio Bernotti nel 2° volume della sua opera già citata, facendo il commento della battaglia del Mar dei Coralli:

« La battaglia del Mar dei Coralli fu la prima battaglia tra navi

(1) V. « Il potere aereo nel pensiero di de Seversky » in Rivista Marittima dell'agosto-settembre 1954, nel quale fascicolo è pubblicato un articolo dello scrivente che esamina e discute le idee dello scrittore americano.

portaerei, distanziate oltre l'orizzonte; quindi essa costituì l'inizio di una nuova fase della tattica navale, continuando l'evoluzione predetta (cioè l'evoluzione nel progressivo aumento delle distanze di combattimento), poiché l'azione dei velivoli partenti dalle navi equivale ad un aumento della portata delle armi navali.

« Dallo sviluppo di questa battaglia emerge come nel contrasto tra navi portaerei ottenga il vantaggio iniziale la forza navale che per prima riesce ad avere risultati positivi dalla ricognizione strategica, localizzando le navi portaerei nemiche. La Squadra che raggiunge tale risultato viene a trovarsi in situazione tattica vantaggiosa, in quanto può colpire il nemico senza essere colpita: il vantaggio è analogo a quello di una forza navale che nel combattimento di artiglierie abbia uno schieramento sul lato trasversale del T mentre il nemico si trovi sul lato lungo, cioè non sia in grado di sviluppare la massima potenzialità di fuoco. Quando ambedue le forze navali contrapposte abbiano localizzate le navi portaerei, esse vengono a trovarsi in situazioni tattiche equivalenti come due complessi navali che nel combattimento di artiglierie abbiano schieramenti paralleli ».

Si può quindi precisare che *la posizione tattica fondamentale* non è più definita dall'elemento *geometrico* della perpendicolarità dello schieramento delle navi sulla congiungente col nemico, ma dall'elemento *operativo* della tempestiva scoperta del nemico.

c) La formazione di una Squadra navale — più propriamente oggi chiamabile « Raggruppamento », secondo la nostra vecchia antecipazione, o « Forza d'impiego » — non è più la risultante di un complesso di « formazioni di reparto », schierate — per così dire — in bell'ordine le une rispetto alle altre, ma di un insieme di « formazioni di Gruppo » sparse e distribuite nello spazio secondo direttive tattiche appropriate al momento e allo scopo.

In seno ad ogni Gruppo le unità sono schierate e distanziate nel modo più adatto a far fronte alla minaccia aerea e, subordinatamente, alla minaccia subacquea, o meglio a quella delle due minacce che si rivelerà prevalente.

d) Le battaglie navali si esauriscono coll'azione a distanza dei velivoli, concepibili come « cannoni a grandissima gettata » delle navi che li portano con loro (1).

---

(1) Cannoni, sui generis, che devono aprirsi la strada verso il bersaglio per colpirlo coi loro proietti, superando l'eventuale contrasto nemico, come è messo in evidenza nell'Appendice.

Perciò la « capital ship » è la portaerei da combattimento, circondata e protetta a sua volta da un insieme di unità navali dotate di forte armamento antiaereo e antisommergibile, per proteggerle da offese che coi soli suoi mezzi non potrebbe efficacemente contrastare.

Se non esiste l'aviazione navale da ambo le parti in lotta non si hanno battaglie « *navali* » vere e proprie (cioè, oggi, aeronavali), ma conati di resistenza in forma arcaica da parte di chi l'aviazione navale non possieda.

e) Nella battaglia dell'Atlantico ciò che ha determinato la definitiva sconfitta del sommergibile è stato il velivolo portato a bordo delle portaerei da scorta. Queste ultime hanno consentito la continua presenza nel cielo dei convogli del mezzo più efficace per la ricerca, la localizzazione, la caccia del sommergibile; mezzo che colle sue possibilità ha potenziato anche la capacità antisommergibile delle unità navali addette alla protezione del traffico, alle quali era in grado di dare tempestive e precise indicazioni.

f) Un particolare di natura logistica, affiorato accennando nella narrazione della battaglia del Mar dei Coralli alle petroliere attaccate durante il ritorno dall'operazione di rifornimento delle navi, concerne la grande esperienza, fatta soprattutto nel Pacifico, di rifornimento delle unità in moto: reso indispensabile dall'estensione di quel bacino marittimo, si è affermato per i suoi effetti sull'aumento del raggio d'azione operativo delle navi (analogamente al rifornimento in volo degli aerei) e anche sulla loro sicurezza evitando di rinviarle alle basi per rifornirsi; evitare una traversata avente puro scopo logistico significa ridurre in mare rischi non giustificati dallo scopo, e in porto rischi per attacchi aerei spesso superiori a quelli in navigazione.

2° - Il progresso dei mezzi di lotta.

Voler parlare oggi di progresso è quasi diventato un ... passatismo. Già, perchè mentre si parla, la parola può essere superata dal vertiginoso evolversi della realtà.

Il secolo XX è tutto permeato di progresso: il progresso è nel costume, è nell'orientamento spirituale dell'umanità. Fa parte della nostra vita e della nostra mentalità. E' in noi: *anzi è noi.*

Se i nostri padri (e mi riferisco alla generazione alla quale appartiene chi scrive) si meravigliavano quando i giornali annunciavano qualche « novità », noi ci meravigliamo quando leggiamo che nelle ultime 24 ore non è accaduto nulla di nuovo, non solo nel campo politico o sociale o economico, ma anche nel campo scientifico.

E' ciò un bene? E' un male? Non sappiamo. Possiamo soltanto con amarezza constatare che, mentre dall'un lato l'igiene e la medicina si sforzano di ridurre la mortalità e di aumentare la lunghezza media della vita umana contribuendo al rapido incremento demografico, dall'altro lato le scienze fisiche scoprono principi e realizzano applicazioni che — volte al male — tendono a sopprimere le creature conservate alla vita dalle scienze mediche. Tragico e mostruoso paradosso di un « modo di vivere »; chè di vera « civiltà » non si può certo parlare.

Ma, lasciando queste pessimistiche divagazioni filosofiche, la domanda che viene spontanea è: con quali mezzi si può presumere di combattere in un futuro non così lontano da non poter extrapolare il presente?

La risposta non è facile, perchè il progresso è « diabolicamente » rapido. Quello, che un certo giorno rappresenta un qualche cosa che sembra definitivo, il giorno successivo può diventare superato, anacronistico, vecchio, antico.

In queste condizioni — e tenendo presente che oggi nulla fa più meraviglia — si potrebbe sbizzarrirsi nelle più sfrenate fantasie. Ciò sarebbe divertente dal punto di vista romanzesco, ma non sarebbe serio. E' serio delineare le tendenze scientifico-tecniche, prendendo atto dell'odierno punto di arrivo; così soltanto si potrà avere qualche orientamento nel tentativo di prevedere la realtà tattica navale del futuro.

La realtà tecnica (ed è una tragica realtà), che non è statica ma dinamica in continuo divenire, può essere così delineata:

Gli uomini hanno sempre teso a moltiplicare i mezzi di offesa, così da potersi colpire reciprocamente sempre più da lontano con mezzi sempre più distruttivi trasferentisi nello spazio con velocità sempre maggiori; oggi sono già arrivati a potersi colpire a distanze intercontinentali.

Si ha perciò dall'un lato l'invenzione di armi a grandissima crescente gettata, con l'adozione di sistemi di teleguida e di autoguida, e di mezzi ed armi per l'intercettazione delle precedenti dall'altro lato. Inoltre si perfezionano continuamente i sistemi di disturbo del-

la teleguida e dell'autoguida. Le più spettacolari di queste armi sono i missili intercontinentali.

Ma questi missili non interessano direttamente la tattica navale: sono missili « strategici », che rendono manifesta la tendenza a sostituire all'aviazione strategica con piloti umani la « missileria » strategica radiocomandata (per ora tale missileria è balistica e non tele o autoguidabile). Saranno proficuamente impiegabili tra punti fissi sulla superficie terrestre: il punto di lancio e il punto di arrivo, costituito dall'obiettivo che si vuole colpire. Potranno, sembra, assai difficilmente essere usati per colpire forze navali in movimento sul mare, a meno che non fossero guidati sul bersaglio da velivoli animati da una velocità dello stesso ordine della loro (se fosse possibile realizzarli): così i velivoli porterebbero l'arma sul bersaglio con un rischio per loro molto minore.

Ad ogni modo questo evento non ci interessa: si tratterebbe, non di un fatto di tattica navale, ma di un caso di bombardamento strategico di un complesso di navi.

Ci interessano invece i missili costruiti per l'impiego nel campo tattico, nelle tre loro specie: terra - terra (dicitura tecnica che comprende l'idea mare - mare) da usare nave contro nave o nave contro costa; terra - aria per il tiro antiaereo; aria - terra, permettenti ai velivoli di colpire le navi. Si tratta di proietti di grande precisione, perchè sono guidabili coll'ausilio del radar fino sul bersaglio o fino a una certa distanza da esso, alla quale distanza entra in funzione un sistema di autoguida. Vi sono inoltre due sottospecie di missili, che possiamo chiamare « sottacqua - aria » (lanciabili verso l'alto da una nave immersa) e « aria - sottacqua » (lanciabili da un bastimento o da un velivolo contro uno scafo immerso).

La tendenza è di sostituire le artiglierie coi missili, per lo meno per il tiro a grandissima distanza; per distanze entro i limiti dell'orizzonte visibile il cannone, specie quello a tiro rapidissimo semiautomatico, ha ancora il modo di far sentire utilmente la sua voce.

Ma una delle maggiori innovazioni tecniche (se non la maggiore) sarà costituita dalla graduale diffusione della propulsione ad energia atomica. Essa, come è noto, conferisce alle navi autonomia nel tempo di vari mesi senza necessità di rifornimenti: come nel periodo velico, ma colla differenza profonda della certezza della rotta e dell'alta velocità.

Sarà possibile ottenere velocità dell'ordine di 40 - 50 nodi (come del resto già si ottengono con modernissimi apparati motori ad al-

tissima pressione di vapore) mantenibili per tutto il tempo voluto, senza preoccupazioni di esaurimento del combustibile. E' noto che con le macchine a vapore, nelle quali è fonte di energia il calore sviluppato dal combustibile, le navi sono costrette a navigare alla velocità economica (che è circa la metà della massima) alla quale corrisponde il massimo raggio d'azione, riservando la velocità elevata (o tattica) per il combattimento. Invece con la energia fornita dalle reazioni atomiche, per le quali bastano pochi chilogrammi di materia prima per ottenere enormi autonomie, la nave potrà muovere sempre, se necessario, a velocità prossime alla massima.

Ciò significa che in 24 ore una forza navale potrà eseguire spostamenti dell'ordine di grandezza di mille miglia: tante quante corrono tra Napoli e Gibilterra o tra Messina e Suez.

La diffusione del nuovo sistema propulsivo rivoluzionerà i metodi d'impiego del sommergibile, che potrà stare sempre immerso spostandosi a velocità elevata, anzi — a parità di dislocamento e di potenza motrice — superiore a quella delle navi di superficie, perchè il rendimento propulsivo di uno scafo totalmente immerso è maggiore di quello di uno scafo parzialmente immerso, cioè galleggiante. Il sommergibile è destinato a diventare, proprio nel campo tattico, un terribile mezzo di offesa e chissà, forse, la capital ship del futuro.

In previsione di ciò la tecnica si preoccupa di escogitare mezzi di scoperta e di distruzione dei sommergibili, sempre più efficaci (efficacissimo si è dimostrato l'elicottero).

Nè minori sono i progressi dei siluri guidabili e autoguidabili, prendendo le mosse da ciò che già si stava realizzando durante l'ultimo conflitto. Muniti di testa ad esplosivo nucleare creeranno una vasta zona di efficacia distruttiva intorno al loro punto di scoppio, così da renderli i più temibili nemici dei sommergibili avversari (oltre che delle navi di superficie) frustrando i vantaggi derivanti a questi ultimi dall'alta velocità subacquea loro concessa dalla propulsione atomica.

Potenziato in modo speciale è l'armamento contraereo di tutti i tipi di navi, con particolare riguardo alle unità destinate alla protezione delle navi maggiori e dei convogli, così da creare intorno a loro una cintura di fuoco contraereo a distanza di sicurezza. Tale armamento è fondato sui missili terra-aria e su quelli antimissili, integrato da quello delle armi da fuoco.

L'offesa è diventata così varia e così temibile da rendere sempre più aspra la lotta « tra corazza e cannone », cioè tra « difesa e of-

fesa », tra « conservazione e distruzione ». Ma — come si è già ricordato — è più facile distruggere che costruire (1).

Viene naturale di chiedersi con quali criteri costruttivi sembrerebbe opportuno provvedere alla protezione degli scafi. Noi stessi abbiamo affacciate alcune idee in un articolo apparso nella Rivista Marittima dell'aprile 1956, che qui riassumiamo brevemente.

Quando si combatteva con armi balistiche e con armi subacquee, dotate di esplosivi oggi chiamati di tipo convenzionale, le navi erano protette:

— nell'opera viva da strutture atte ad assorbire *l'energia* di esplosione delle armi subacquee, agenti per contatto o per influenza da brevissima distanza;

— nell'opera morta da corazze atte a resistere *alla perforazione* dei proietti agenti per urto.

Tenendo conto delle possibilità concesse dal dislocamento, le unità erano divise in tre categorie:

— unità pesanti (dalle navi da battaglia agli incrociatori di maggiore dislocamento);

— unità leggere (gli incrociatori minori);

— unità sottili (gli esploratori e le siluranti).

Col rapido affermarsi e diffondersi delle armi atomiche il problema protettivo degli scafi si presenta in modo del tutto diverso, perchè tali armi (siano esse sopracquee o subacquee) non agiscono per perforazione, ma per schiacciamento o sfondamento o concussione (a seconda della distanza alla quale esplodono dall'ostacolo e dalla resistenza di questo): tutti effetti prodotti da onde esplosive ad altissima pressione, sia sopra sia sotto il livello dell'acqua.

Di fronte a questa specie di offesa non si potrà più parlare di navi pesanti e di navi leggere: *tutte dovranno essere egualmente pesanti* ossia *resistenti e robuste*. Quindi scafi a *sezione trasversale circolare* con appropriate strutture e con involucro esterno di alta resistenza; scafi identici, nella loro concezione generale, a quelli dei sommergibili. Un'opera morta esterna assicurerebbe la navigabilità in superficie.

In altre parole, di fronte alle armi nucleari, rappresentanti una minaccia *di entità eguale per tutti i tipi di navi* (e non già, come in

(1) Ciò è vero anche nel campo sociale: una rivoluzione spazza via in breve tempo tutto un sistema di rapporti sociali, caratterizzanti un certo tipo di civiltà, che sono costati secoli di esperienze e di fatiche.

passato, misurata dal calibro delle artiglierie delle navi similari nemiche), le caratteristiche costruttive dovranno essere eguali per tutte, o — più esattamente — in similitudine meccanica, governate soltanto dalla legge che lega gli spessori delle strutture e degli involucri al loro diametro.

Se questi concetti fossero ritenuti validi, si dovrebbero ritenere non atte ad affrontare un futuro eventuale conflitto le unità che si continuano a costruire con forme di scafo tradizionali.

3° - La probabile realtà del futuro.

Il fenomeno « guerra » è un fenomeno concreto, che può, entro certi limiti, essere trattato in astratto soltanto in tempi in cui le ipotesi di conflitto siano per così dire fluide. Ma nel nostro tempo — come si è visto nella Parte introduttiva — c'è una sola ipotesi: quella dell'eventuale sciagurato (1) conflitto tra un sistema periferico, la cui vitalità riposa sulla libertà di uso del mare e dell'aria che lo sovrasta, ed un blocco centrale territorialmente compatto che non ha l'imprescindibile bisogno di trafficare sul mare. Questo, dal punto di vista politico - geografico - strategico.

Dal punto di vista tattico, bisogna ricordare che si combatte, ossia si offende e ci si difende, con quello che si ha e non con quello che si vorrebbe avere: se non si tiene conto di questo, si rischia di perdersi in fantasiose divagazioni.

Ora, che cosa *si ha* e che cosa sembra che si vorrà sempre avere, nonostante tutto?

Si ha che, sebbene il buon senso dica che in tempi di armi da distruzione in massa occorrerebbero *occultamento* e *dispersione,* l'istinto della vita non permette di rinunciare alla luce e allo stare riuniti. Spieghiamoci meglio.

Fin dal 1919 scrivevamo (2) che sarebbe venuto il giorno in cui all'umanità si sarebbe presentato l'angoscioso problema se continuare a vivere alla luce del sole o se incavernarsi (« Non più le belle città, i porti, le ferrovie, i canali; ma città sotterranee, ferrovie sotterranee, canali sotterranei, *piroscafi sommergibili,* etc. », scrivevamo); ma concludevamo dicendo: « Non crediamo che l'umanità possa arri-

---

(1) Sciagurato, perchè il vincitore ne uscirebbe non padrone del mondo, ma padrone delle rovine del mondo.

(2) Articolo « L'avvenire della marina e l'aviazione » in L'Italia sul mare dell'agosto 1919.

vare a tanto: rinunciare al sole per il trionfo di uno strumento di distruzione, cioè l'Aeronautica, da essa stessa creato ».

Di fatto l'umanità fino ad oggi non mostra di voler rinunciare al sole: le città continuano ad ingrandirsi e a moltiplicarsi alla luce del sole e oltre 140 milioni di tonnellate di piroscafi stanno navigando; di « piroscafi sommergibili » si parla dal punto di vista puramente tecnico e si continua a costruire naviglio galleggiante. E' l'effetto dell'*amore per il sole.*

Quindi, se un conflitto dovesse scoppiare entro un ragionevole lasso di tempo, *ci si troverebbe nella necessità di dover difendere una rete di comunicazioni marittime servite da navi di superficie.* E la guerra in mare si svolgerebbe, come sempre, intorno alla difesa di queste comunicazioni.

Non c'è che fare; sarebbe così. Ma, si potrebbe obiettare, poichè di fronte alla terribilità delle offese si è riconosciuto che il miglior mezzo di protezione passiva è *l'occultamento,* perchè non ci si decide o a costruire una marina mercantile subacquea o a sostituirla con un'aviazione mercantile?

Alla prima alternativa si potrebbe rispondere press'a poco così (1):

« Troppi motivi di igiene, di abitabilità, di difficoltà di manovra, di rendimento economico militano contro la navigazione commerciale sottomarina; motivi che qualsiasi progresso non potrà eliminare. A parità di tonnellaggio e di qualità di metallo impiegato nella costruzione, lo scafo subacqueo esige una robustezza di strutture superiore a quella dello scafo galleggiante a scapito quindi della sua portata (2); si deve inoltre riservare una parte della portata alla zavorra mobile d'acqua, necessaria per l'immersione imbarcandola e per l'emersione espellendola. Senza poi dire delle gravi difficoltà che si incontrebbero per tutte le sistemazioni necessarie al carico e scarico delle merci. La marina mercantile rimarrà quindi sopracquea per ragioni *soprattutto economiche, igieniche e nautiche* ».

Sono inoltre da tener presenti i rischi che offrirebbe la navigazione subacquea generalizzata: infatti, navigando sott'acqua, le navi

---

(1) Articolo « L'avvenire della marina e l'aviazione » in L'ITALIA SUL MARE dell'agosto 1919, già citato.

(2) Si ricordi che nella tabella inserita alla fine del Capitolo 1° di questa Parte gli scafi dei sommergibili appaiono assorbire il 37% del dislocamento in confronto del 27%, valore medio per le navi di superficie. Non è naturalmente da escludere la convenienza della costruzione di trasporti subacquei per particolari esigenze militari e anche commerciali.

si troverebbero in condizioni analoghe a quelle della navigazione in tempo di nebbia, con l'aggravante che la portata dei mezzi di rilevazione subacquea sarebbe inferiore a quella del radar (e non pare che, date le caratteristiche della trasmissione di vibrazioni attraverso l'acqua, la situazione possa essere mutata). Vi immaginate quel che succederebbe nelle strisce di addensamento del traffico, come nelle zone di convergenza delle rotte e di atterraggio davanti ai passaggi obbligati ed ai grandi porti, se tutto il naviglio mercantile fosse subacqueo? Perciò i motivi economici, igienici e nautici, che rendono gli uomini tanto restii ad adottare — in vista di un ipotetico conflitto — la marina mercantile sommergibile, si aggiunge un motivo di *sicurezza* rispetto ad una probabilità di collisioni, che sarebbero sempre catastrofiche, paurosamente elevata.

Per quanto concerne la seconda alternativa, non è difficile dimostrare ancora una volta l'insostituibile funzione del mare nelle relazioni economiche tra le nazioni, determinata dal fatto che la marina ha il requisito importante di essere capace di trasferire nello spazio a milioni di tonnellate ciò che occorre. L'aviazione invece conta il carico a milioni di chilogrammi in virtù del principio di Archimede, essendo l'aria all'incirca mille volte meno densa dell'acqua (1). Perciò per l'alimento del potenziale bellico di un grande paese in una grande contesa non si può assolutamente prescindere dal traffico marittimo, il solo capace di soddisfare le necessità di trasporto sia per gli scopi « vitali » sia per gli scopi militari (2).

E allora — scrivevamo nel 1919 — « accanto a questa marina da traffico deve prosperare una marina da guerra destinata alla protezione della prima e alla difesa di tutti gli interessi del Paese, giacchè le sorgenti di vita di una nazione si possono *insidiare* sott'acqua, *ma si difendono* soltanto *sull'acqua* », concetto questo che può essere completato colla seguente proposizione, inserita nell'articolo già citato, scritto a confutazione del pensiero di de Seversky: « E' chiaro che il mezzo più idoneo a proteggere con continuità l'insopprimibile traffico marittimo è la nave da guerra opportunamente costruita e armata, che integri colla propria l'attività dell'aeroplano e che, portandolo con sè (portaerei da scorta), ci assicuri la sua con-

---

(1) Chiarisco che il ricorso al principio di Archimede è immediatamente comprensibile pensando alla nave e al dirigibile. Ma lo è egualmente per l'aeroplano, il quale sostituisce alla spinta statica del fluido la spinta dinamica ottenuta con grande dispendio di energia propulsiva.

(2) V. articolo dell'autore « Potenziale bellico e comunicazioni marittime » in Rivista Aeronautica del dicembre 1950.

tinua presenza per tutti quei compiti che richiedono tempestività e aderenza d'intervento ».

Con questa lunga apparente digressione si è voluto dimostrare che la tattica navale resta più viva che mai, perchè è legata alla questione pregiudiziale che al mare l'umanità non può rinunciare e non vuole rinunciarvi nella secolare forma di sfruttamento, *costituita dalla navigazione in superficie* oggi rappresentata dai precitati 140 milioni di tonnellate di piroscafi esistenti e da tutti quelli che si continuano a costruire.

In conclusione, avendo rinunciato all'occultamento (almeno per un tempo indeterminato), il principio fondamentale, che dovrà ispirare la futura tattica navale, sarà quello della *dispersione;* dispersione di cui una prima applicazione è stata fatta durante il passato conflitto adottando formazioni con navi « distanziate » e « diradate ».

Sorge tuttavia nella mente un nuovo dubbio: i motivi che militano contro una marina mercantile subacquea e che di fatto hanno oggi portato ai 140 milioni e più di tonnellate galleggianti, non sussistono per la marina militare. In altri termini si potrebbe concepire una flotta subacquea a protezione di una flotta mercantile di superficie.

Così, almeno la marina militare sarebbe occultata. Ma una grossa nave subacquea « sarebbe un pessimo sommergibile e una pessima grande nave: la vera preda buona per i sommergibili, che avrebbero su di essa superiorità evolutiva e almeno parità di velocità, e buona anche per il naviglio di superficie... La mia fantasia non arriva a concepire una Squadra di « Dreadnoughts » sommergibili che al momento opportuno sparisca sott'acqua e continui a navigare ad occhi semichiusi (o chiusi del tutto) in formazione: a meno che non arrivassimo ad avere strumenti di rivelazione subacquea così perfetti da indicare le minime variazioni di distanza e di rilevamento. Ma a tal punto di progresso gli stessi apparecchi servirebbero a meraviglia per recare offesa mortale ad una Squadra subacquea » (1).

Oggi gli strumenti rivelatori subacquei sono molto progrediti in confronto dello stato infantile in cui si trovavano nel 1922 ed esistono già sommergibili con dislocamenti dell'ordine di grandezza di quelli degli incrociatori minori; ma è difficile pensare alla navigazione subacquea di una formazione, il cui mantenimento sia affidato a tali strumenti; sarebbe come se una flotta navigasse sempre nella

---

(1) V. articolo dell'autore « In tema di organica navale » nella Rivista Marittima dell'aprile 1922.

nebbia affidandosi al solo radar. Certo non sarebbe impossibile; ma in pratica molto faticoso e non scevro di rischi. Nessun ritrovato sostituirà mai, quanto ad efficace immediatezza e sicurezza, *la vista* rinforzata da strumenti ottici. D'altra parte è logico prevedere che le unità costituenti forze navali subacquee non agirebbero navigando e combattendo in formazione, ma in ordine sparso con coordinazione operativa.

In altro punto dello stesso scritto eravamo invece ottimisti, e oggi col sommergibile atomico lo siamo ancor di più, a proposito del sommergibile impiegato *anche* per la protezione diretta del traffico:

« ... A me pare evidente che nessun mezzo potrebbe scortare con più efficacia del sommergibile un convoglio mercantile... Per bene adempiere a questa nuova missione difensiva il sommergibile dev'essere costruito in un tipo detto *da scorta* dotato delle seguenti caratteristiche ... (è inutile che qui si riportino, perchè colla propulsione atomica sono già realizzate molto di là da quello che nel 1922 si potesse prospettare) » (1).

L'efficacia del sommergibile in servizio di scorta consisteva e consiste ai nostri occhi nel fatto che esso costituisce una scorta *invisibile* occultata (*occultamento* messo al servizio non già della difesa — ossia non più considerato come elemento di protezione del sommergibile — ma dell'attacco anche contro unità similari, oltre che contro unità di superficie) (2).

Oggi possiamo andare più in là: il sommergibile, potendo raggiungere velocità eguali, e anzi superiori, a quelle delle navi di superficie è anche adatto ad *agire insieme* con queste, non più soltanto ad *operare* in correlazione con esse previa la sua dislocazione in posizioni opportune. Perciò s'intravvede chiaramente la concreta possibilità di forze e di gruppi d'impiego composti di: navi, velivoli (dalle stesse navi portati), sommergibili. *La vera tattica dello spazio tridimensionale totale*: sotto, sopra e in superficie.

---

(1) Nel 1924 l'idea del sommergibile da scorta fu ripresa dal comandante Vincenzo De Feo in un articolo sulla Rivista Marittima e lo scrivente ha successivamente approfondito l'argomento nel 2° volume dell'opera « La guerra sul mare e la guerra integrale ».

(2) Attualmente sono in progetto, o già in costruzione, presso le principali Marine sommergibili nucleari da scorta, caratterizzati da dimensioni minori di quelli offensivi e da alto grado di manovrabilità per attaccarli.

Detto questo, e riportandoci alla sola ipotesi concreta di conflitto che oggi si presenta come possibile (sperando che non sia probabile) quali tipi di azioni tattiche sono immaginabili?

Dall'un lato esiste un potere marittimo (cioè aeronavale) fornito di tutti i tipi di navi; dall'altro un potere marittimo *sfornito di portaerei,* ma ricco di sommergibili e di moderne unità da grande crociera (incrociatori).

Due poderose Armate aeree strategiche si fronteggiano, e non è facile giudicare il loro grado di relatività.

Particolarmente la NATO dispone di portaerei da combattimento e di portaerei da scorta, si preoccupa di dare incremento ai tipi di unità adatti alla lotta antiaerea, antisommergibile e antimine. Ciò è indispensabile per la NATO in relazione con la necessità di assicurarsi le comunicazioni marittime, contro le quali il Blocco orientale mostra di voler eventualmente puntare coll'insidia subacquea (sommergibili e mine), coll'aviazione e colle unità di crociera (1). E' tuttavia da tenere presente che per ora il Blocco orientale non possiede aviazione navale vera e propria, ma, se questa è da ritenere indispensabile per gli Occidentali nella difesa del traffico, non lo è per chi può attaccarlo con azioni aeree « indipendenti », non necessariamente cioè legate all'unità d'azione con i reparti navali. Si tratterebbe di « corsari aerei », per intenderci.

In queste condizioni *battaglie* navali non sono prevedibili, perchè non sono possibili. Del resto tutto l'addestramento in mare delle forze della NATO è fondato su temi tattici concernenti la difesa del traffico. Sono possibili due forme principali d'impiego del potere marittimo da parte della NATO:

a) Impiego offensivo, utilizzando le grandi portaerei (quelle da combattimento, se il « combattimento » si verificasse) per costi-

---

(1) Non è fuori proposito ricordare un errore generalmente commesso nello stabilire i rapporti di forza tra le Marine. Se è logico istituire i paragoni tra le varie categorie delle navi di superficie, non è logico paragonare i sommergibili: infatti al sommergibile, più che il sommergibile, si oppone il naviglio antisom, comprendendo tra questo anche i sommergibili costruiti con caratteristiche speciali per dare la caccia ai sommergibili avversari. Quando si dicesse, ad esempio, « il Paese X ha 300 sommergibili, mentre il Paese Y ne ha soltanto 100 », si direbbe una cosa priva di significato. Ovviamente se Y non prevede di dover insidiare il traffico di X — perchè sarà trascurabile, se non inesistente, come è accaduto per quello della Germania in entrambe le guerre mondiali — non ha bisogno di molti sommergibili; gli basteranno quelli occorrenti per operare principalmente con obiettivi militari.

tuire basi mobili di avvicinamento dei bombardieri ai loro obiettivi strategici: basi navali e basi aeree (da cui partirebbero anche gli attacchi contro il traffico marittimo), porti, centri industriali, impianti militari, etc. dell'avversario.

b) Impiego difensivo, per la protezione diretta del traffico marittimo.

1° - Sulla prima forma si è intrattenuto James H. Smith, Sottosegretario di Stato per l'Aviazione navale statunitense, nella Rivista « United States Naval Institute Proceedings » del febbraio 1955.

Egli dice che in un'era, nella quale la minaccia aerea con armi atomiche ad alto potere distruttivo è diventata così decisiva per il suo grande raggio d'azione, nulla può essere più utile di una *base aerea mobile nello spazio,* costituita da un gruppo a propulsione atomica di Pa scortate da incrociatori contraerei armati con missili teleguidati mare - aria, da cacciatori (dalle stesse Pa lanciati in volo) armati con missili aria - aria, da elicotteri antisom basati sugli incrociatori.

Infatti gli aeroporti hanno una grande debolezza costituita dal fatto che la loro ubicazione può essere conosciuta dall'avversario, che può renderli inservibili coll'aviazione strategica o coi missili atomici a grandissima gettata.

Invece la base aerea mobile, che si sposta rapidamente sul mare, trova nella sua mobilità un forte elemento di sicurezza, perchè l'avversario non può attaccarla con missili tipo intercontinentale che esigono la conoscenza della posizione dell'obiettivo per poterlo raggiungere e richiedono inoltre che l'obiettivo sia fermo; anche l'attacco con l'aviazione strategica presuppone la determinazione della posizione in cui si troverebbe la base mobile quando gli aerei strategici la raggiungerebbero. Inoltre tale base mobile consente di avvicinare i velivoli ai loro obiettivi, aumentandone il rendimento e consentendo l'attacco da direzioni per il nemico imprevedibili.

Il concetto d'impiego era rappresentato dallo schizzo della *figura 48*. Esso è tracciato nell'ipotesi che la Task Force aeronavale sia composta di 3 Pa e di 7 Inc, operante in tre giorni successivi da posizioni intervallate di 500 miglia. Possono inoltre agire in correlazione sommergibili lanciamissili e idrovolanti bombardieri anche essi decollanti dal mare, col sostegno di navi appoggio.

Gli obiettivi che una tale forza potrebbe raggiungere con velivoli aventi 1500 miglia di raggio d'azione, sarebbero nel caso della

figura compresi in una fascia di territorio nemico estesa per 3000 miglia. Importantissimo obiettivo sarebbero le basi aeree del nemico e quelle dei moderni missili derivati dal tipo V.2 tedesco, contro i quali la difesa più efficace appare quella di distruggerne le sistemazioni di lancio, senza escludere che coi missili terra-aria possano essere distrutti anche in volo.

Si può osservare che una forza navale a propulsione atomica può spostarsi più di 500 miglia in 24 ore: per quanto si è già osservato, anche circa il doppio. Ciò aumenterebbe di molto sia le sue possibilità operative, sia la sua sicurezza perchè creerebbe maggiori difficoltà di localizzazione da parte del nemico.

Quanto alla disposizione delle unità l'Autore calcola che la loro dispersione sarebbe tale da dominare colle loro armi a lunga gettata (missili tattici) una zona di mare molto vasta, dell'ordine di 60 mila miglia quadrate, pari alla superficie di un cerchio del diametro di quasi 280 miglia, entro la quale qualsiasi unità navale od aerea potrebbe penetrare per offendere le navi soltanto a prezzo di gravissimi rischi.

Non abbiamo elementi per giudicare in base a quali dati sulle distanze tra le varie unità e sulla portata delle armi, l'Autore abbia valutato le dimensioni della zona. Però sappiamo che una bomba tipo H della specie più potente è pericolosa per una superficie circolare di circa 10 mila miglia quadrate, intorno al suo punto di scoppio. Perciò le navi dovrebbero essere tra loro distanziate di almeno 112 miglia (diametro della superficie ora detta): 10 unità, colle 3 Pa ai vertici di un triangolo equilatero di 112 miglia di lato e coi 7 incrociatori tutto intorno a distanza analoga tra loro e rispetto al triangolo, occuperebbero un'area dell'ordine di 80 mila miglia quadrate. Se le basi di questo nostro computo non sono errate, l'Autore ha alquanto diminuite le distanze tra le navi, rinunciando ad una certa aliquota di sicurezza naturale (cioè dovuta alle sole distanze tra le unità).

Comuque sia, il concetto informatore dell'Autore ci sembra ispirato alla necessità di dispersione delle basi aeree, ottenuta non moltiplicandole sul territorio (molte e piccole, anzichè poche e grandi) *ma moltiplicando le posizioni occupate in rapida successione temporale da una base mobile sola* (o da pochissime) per ogni bacino di operazioni.

2° - Circa l'impiego difensivo della Marina (difesa del traffico) vige anche qui il principio della dispersione: non certo nella mi-

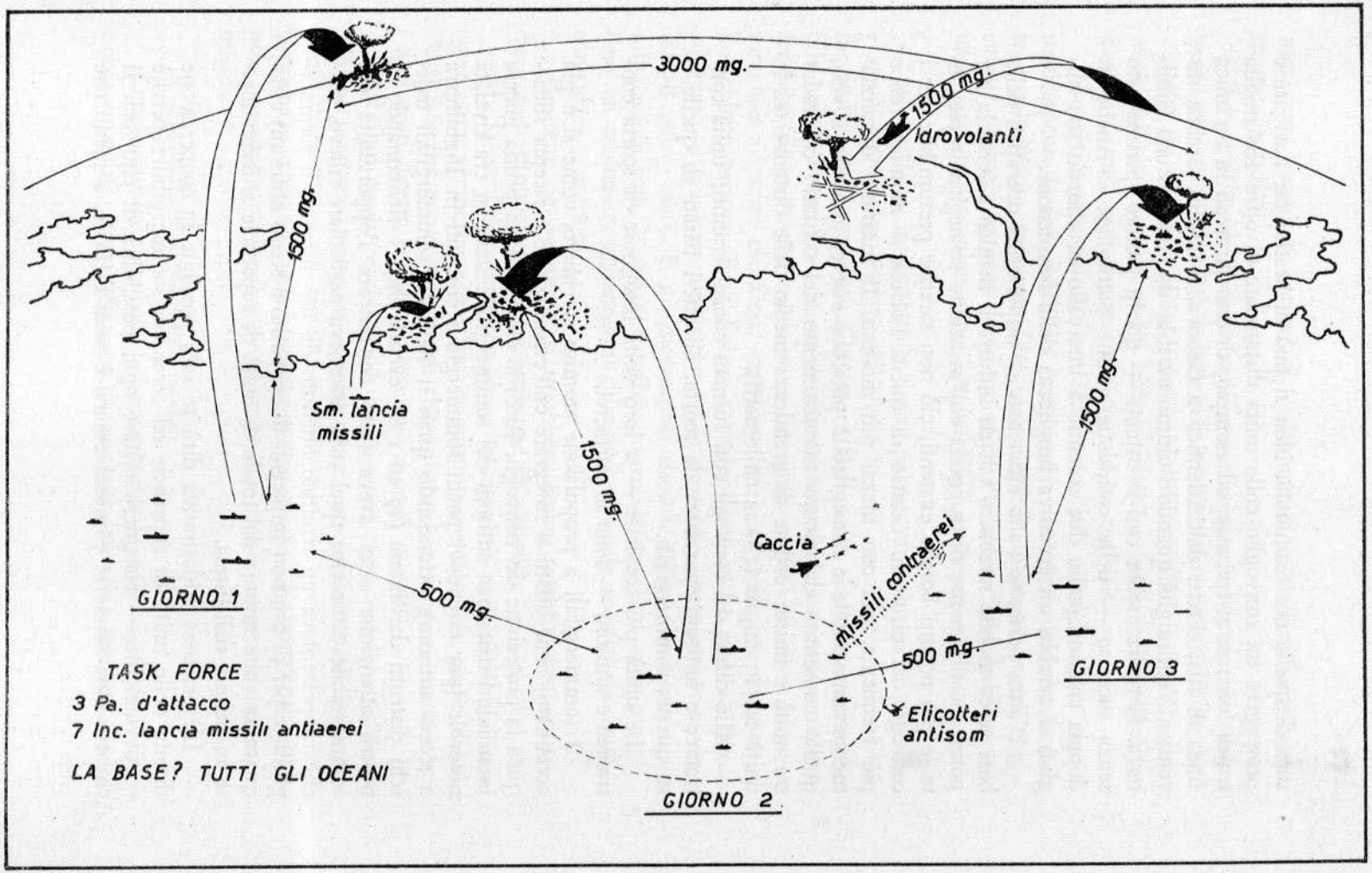

3000 mg.
1500 mg.
idrovolanti
1500 mg.
Sm. lancia missili
1500 mg.
1500 mg.
Caccia
missili contraerei
500 mg.
500 mg.
GIORNO 1
GIORNO 3
GIORNO 2
Elicotteri antisom
TASK FORCE
3 Pa. d'attacco
7 Inc. lancia missili antiaerei
LA BASE? TUTTI GLI OCEANI

Fig. 48.

sura di quella ora esaminata. Non si può in pratica far navigare e proteggere un convoglio colle unità distanziate di oltre 100 miglia tra di loro: se si trattasse, ad esempio, di otto piroscafi in un'unica linea di fila, diretti dall'Atlantico a Genova, il primo sarebbe davanti a Ventimiglia quando l'ultimo avrebbe da poco lasciato Gibilterra. Si realizzerebbe così il sistema — già in passato sperimentato senza successo — delle cosiddette « rotte pattugliate ». Anche in doppia colonna (colle due colonne a intervallo di almeno 100 miglia) si avrebbe un eccessiva lunghezza della formazione.

D'altra parte, se l'alta efficienza e l'importanza operativa della base aerea mobile sarebbero tali da indurre il nemico a cercarla per potere possibilmente distruggerla coll'aviazione strategica impiegante le più potenti bombe esistenti, ciò non sarebbe presumibile per i convogli dei piroscafi. Contro di questi l'offesa si manifesterebbe più frequente, ma con mezzi più modesti. Il massimo distanziamento ammissibile e consigliabile potrebbe essere, a nostro avviso, quello consentito dal sicuro mantenimento del contatto col radar tra unità e unità: ordine di grandezza medio delle distanze tra le unità 10-13 miglia (18-24 chilometri).

Alla difesa dei convogli così formati concorreranno: unità contraeree e antisom, portaerei da scorta, elicotteri basati su quelle o su queste, sommergibili.

Le unità più cospicue — a loro volta bisognose di scorta contraerea e antisom — sono le portaerei.

I sommergibili a propulsione atomica sarebbero, come si è già accennato, bene adatti a integrare coll'esplorazione e ricerca subacquea la protezione dei convogli. Ricordo che fin dalla prima guerra mondiale l'efficienza antisom del sommergibile stesso si era rivelata notevole (pur essendovi pochi sommergibili costruiti in Inghilterra a scopo antisom), affondando quasi il 10% dei sommergibili tedeschi distrutti dall'Intesa (17 su 178), evento che — richiamando la nostra attenzione — ci aveva fatto considerare l'opportunità del sommergibile da scorta: quel 10% assumeva particolare rilievo, perchè rappresentava un risultato ottenuto da un numero di sommergibili (e per di più non impiegati di proposito a scopo antisom) circa quaranta volte minore del totale di unità di superficie antisom messe in azione dall'Intesa.

L'esperienza addestrativa dirà se sarà possibile la cooperazione diretta delle unità di superficie ed aeree coi sommergibili: perchè — ovviamente — bisognerà evitare ogni possibilità di equivoci. Il che tra navi immerse e mezzi emersi è assai difficile, a meno che

non siano escogitati sistemi di collegamento e di riconoscimento sicuri e rapidi.

Ad ogni modo intorno alle comunicazioni marittime si svolgerà quasi tutta l'attività bellica sul mare, comprendente anche la « gara » tra sommergibili e velivoli posamine dall'un lato e dragamine dall'altro (anche questi ultimi assistiti e protetti da velivoli), gara a chi più mine metterà e a chi più ne toglierà.

Reparti aeronavali antisom (hunter - killer) pattuglieranno sistematicamente le aree focali del traffico per proteggerlo indirettamente, e altrettanto potranno fare sommergibili antisom: questi, per evitare equivoci, saranno forse più ragionevolmente impiegabili verso le basi di provenienza dei sommergibili avversari.

Se si riflette, infine, che la decisa politica di sviluppo di potenti e veloci incrociatori seguita dall'U.R.S.S. può essere interpretata come indice dell'intenzione d'integrare l'offensiva aerea e sommergibile contro il traffico con un'attività corsara del classico tipo ultrasecolare (sia pure con modalità e con armi nuove), si deve convenire che a questa minaccia, contemporanea a quella ora descritta, dovrebbero opporsi Task Forces comprendenti anche navi di tipo adeguato, il cui armamento principale dovrebbe essere costituito da missili mare - mare. E gli incrociatori corsari, esposti anch'essi alla minaccia di tutte le specie di offese, dovrebbero a loro volta possedere un molteplice armamento difensivo ed essere scortati da unità contraeree e antisom.

Cosicchè, in definitiva, si avrebbero azioni tattiche combattute da grandi distanze, colla cooperazione di velivoli.

Ma quest'ultima più complessa eventualità non potrebbe, in ogni caso, verificarsi senza la conquista preventiva da parte dell'U.R.S.S. dei passaggi obbligati che uniscono (o, meglio, separano) i suoi mari interni coi mari « esterni » e cogli oceani.

Ad ogni modo cerchiamo di immaginare come potrebbe (o dovrebbe) marciare, spiegarsi e combattere una forza navale modernamente costituita ed armata, tenendo tuttavia presente che una battaglia « in grande stile » non potrebbe avvenire finchè l'U.R.S.S. non possedesse anch'essa navi portaerei o grandi corazzate lanciamissili.

a) Formazione della forza navale.

Dando qui al vocabolo « formazione » il solo significato di « composizione », considereremo una forza navale « formata » (o

composta o costituita) di un reparto di portaerei o di navi lanciamissili (il giorno in cui i velivoli pilotati fossero interamente sostituiti con missili), protetto da uno schermo di mezzi navali ed aerei atti a prevenire (o almeno a respingere efficacemente) attacchi aerei e subacquei, che sono *continuamente immanenti* ed hanno la peculiarità di manifestarsi *di sorpresa*.

b) Disposizione di marcia.

Come potranno essere « disposte » durante la marcia le unità costituenti la formazione considerata?

Poichè l'offesa aerea, ed anche quella sommergibile (date le elevate velocità subacquee del futuro) potranno manifestarsi — almeno teoricamente — con provenienza da qualsiasi direzione rispetto alla direttrice di spostamento della forza navale, questa dovrà essere disposta in modo da poter sviluppare la massima offesa (a scopo di autodifesa) in tutte le direzioni: o, per esprimersi più esattamente, dovrà poter reagire agli attacchi in eguale misura in tutti i settori.

A questo concetto risponde ovviamente una disposizione circolare delle navi maggiori, con le unità minori (incrociatori contraerei, unità sottili antiaeree e antisom, elicotteri, reparti minori o unità in servizio di vigilanza avanzata o « picket », velivoli da scoperta « picket », velivoli da caccia, etc.) disposte su schermi protettivi, a intervalli convenienti dalle navi maggiori, così da prevenirle in tempo utile dell'avvicinarsi della minaccia (come i pickets) e da concorrere efficacemente alla reazione difensiva dalle navi stesse sviluppata.

In pratica, la minaccia non sarà egualmente probabile in tutti i settori dell'orizzonte; ma quella aerea dipenderà dalla direzione verso cui si troveranno le basi di provenienza, mentre quella sommergibile sarà più pericolosa nei settori prodieri, perchè — anche nell'era dei sommergibili veloci — il loro avvicinamento da poppavia sarebbe molto lento e spesso forse nullo. Perciò tutto il dispositivo di sicurezza della forza navale durante la marcia dovrà avere gli elementi, che lo comporranno, più concentrati nei settori giudicati più pericolosi e più diradati nei settori meno pericolosi.

Quanto alle distanze fra le unità, ci si troverà di fronte a due esigenze contrastanti: quella della dispersione per diminuire gli effetti distruttivi di un attacco con armi nucleari e quella della concentrazione per meglio difendersi dai sommergibili. Come sempre si fa in questi casi, si verrà ad un compromesso, oppure le navi si manterranno più distanziate tra loro in zone dove sarà decisamente

prevalente la probabilità di attacchi aerei e più ravvicinate dove si riterranno molto probabili attacchi di sommergibili.

Quanto alla distanza fra gli elementi di uno schermo protettivo, essa dovrà essere tale da impedire in ogni caso che velivoli e sommergibili nemici possano passare incolumi tra elementi adiacenti.

c) Spiegamento.

Nel passato, come si è visto, lo spiegamento era fondato sul concetto generale di attuare lo schieramento di battaglia su linea semplice parallela a quella nemica o normale alla congiungente col centro dello schieramento avversario, con le navi inclinate sulla linea di fila o sulla linea di rilevamento (a seconda dei casi) in modo da poter far fuoco entro il settore di massima offesa.

Questo concetto, *con molta maggiore elasticità di applicazione,* potrebbe ancora vigere per reparti di navi armate di missili.

Ma per reparti di navi portaerei l'idea dell'esercizio della massima offesa riposa su principii del tutto diversi.

Per questi tipi di navi lo spiegamento consiste nell'assunzione della rotta controvento (o tanto lontana dal letto del vento quanto consentito dalle caratteristiche dei velivoli) e di una disposizione, che — pur consentendo una difesa antisom e antiaerea soddisfacente — conceda ad ogni nave portaerei la più grande sicurezza e celerità delle operazioni relative agli aerei (decollo e appontaggio).

E' intuitivo che non si possano adottare:

— la linea di fila, perchè i velivoli avrebbero la manovra libera soltanto dalla portaerei di testa per il decollo e verso la portaerei di coda per l'appontaggio;

— la linea di fronte, perchè non consentirebbe una buona difesa antiaerea e richiederebbe uno schermo antisom troppo esteso con impiego di un numero eccessivo di unità sottili;

— la linea di rilevamento, perchè — essendo intermedia fra le due precedenti — ne riunirebbe in varia misura gli inconvenienti.

Per esclusione non rimane che la disposizione circolare, cioè ai vertici di un poligono regolare, già conveniente durante la marcia, ma colle distanze tra le portaerei — a spiegamento avvenuto — vincolato dalla seguente condizione: tenendo conto che la manovra di

appontaggio (analogamente a quella di atterraggio in un aeroporto) è caratterizzata da un'ampia spirale in volo discendente, compiuta dai velivoli, intervallati dello spazio necessario perchè ognuno apponti quando il precedente è stato sgomberato, la distanza fra portaerei contigue dev'essere pari almeno al diametro della spirale. Così si ha la sicurezza nell'esecuzione delle operazioni di volo e si realizza una disposizione, che concede soddisfacenti possibilità di difesa antiaerea e antisom.

E' chiaro che la manovra di spiegamento, qualunque sia il tipo di navi costituenti la formazione, dovrà essere iniziata tempestivamente rispetto alla portata massima delle armi in dotazione, portata che nel caso delle portaerei può anche essere dell'ordine di alcune centinaia di miglia.

Quanto ai convogli di navi onerarie e di navi logistiche, non dovendo esse combattere, ma soltanto trasferirsi, sono da contemplare soltanto disposizioni di *trasferimento* (e per le navi logistiche anche di *rifornimento* delle navi da combattimento), caratterizzate dalla massima difendibilità col minimo numero di unità da scorta.

Perciò, disposizioni compatte, su colonne con intervalli normali o serrati tra loro, con unità sottili in schermo antisom prevalentemente sul davanti, e in schermo antiaereo anteriormente (le stesse), sui fianchi e posteriormente. Potranno ovviamente essere assegnati alla protezione dei convogli, con funzione di sostegno, anche reparti d'incrociatori.

L'intervallo tra lo schermo antisom e i lati del rettangolo occupato dal convoglio, dovrà essere commisurato (come nel caso di forze navali) alla portata degli ecogoniometri, col concetto di scoprire sommergibili in avvicinamento o in agguato con notevole anticipo rispetto al momento in cui potrebbero attaccare e lanciare i siluri.

Si deve tuttavia mettere in chiaro che quando tutte le unità fossero a propulsione atomica, la necessità del rifornimento in mare non si presenterebbe più, eccetto che per le munizioni e per i viveri, ma ovviamente con convogli rifornitori di ben minore imponenza.

d) Combattimento.

Continuerà a vigere il criterio di presentarsi di fronte al nemico (quando costituito da una forza navale di analoga composizione), sia pure a grandissima distanza, in modo che ogni reparto possa impiegare nella maniera migliore le sue armi offensive.

La varietà di queste armi — velivoli, missili, artiglierie, mitragliere, siluri etc. — è tale che non è facile immaginare uno schema di dispositivo valevole per un futuro eventuale scontro aeronavale.

Le portate e le caratteristiche dei mezzi di offesa citati sono tante e così varie, da poter soltanto prevedere un grande scaglionamento in profondità verso il nemico dei vari reparti, a partire da quello più lontano, che sarebbe sempre il reparto delle portaerei, essendo i velivoli *l'arma* di « gettata » di gran lunga maggiore di tutte le altre, missili tattici compresi.

Quel che è consentito pensare è che alla « battaglia » potranno partecipare anche sommergibili perchè, se nella prima guerra mondiale — quando il sommergibile era molto lento — una forza navale poteva cercare di trascinare verso una « trappola », costituita da sommergibili in agguato, la forza navale nemica, in avvenire l'eguaglianza delle velocità in superficie ed in immersione potrà fare intervenire sommergibili che marcino in collegamento colle proprie navi di superficie, purchè sia assicurato il collegamento (soprattutto con segnalazioni subacquee di sufficiente portata) tra gli elementi di forza galleggianti e quelli immersi.

E' importante infine mettere in rilievo che la maggiore difesa contro armi ad alta potenzialità distruttiva, teleguidate o autoguidate, sarà costituita dai sistemi di disturbo della guida, e che avrà maggiore probabilità di vittoria il combattente più progredito nella realizzazione di tali sistemi (1).

In tali guise si presentano gli aspetti probabili della tattica in un futuro non così lontano da sfuggire ad una ragionevole previsione; ma sarà specialmente tattica di navi contro corsari di superficie, contro velivoli e contro sommergibili, con missili tattici, con cannoni, con armi antisom e con eventuali interventi dell'Aeronautica « indipendente ». L'era delle « belle » battaglie, così come si sono combattute in passato, sembra finita: anche se importanti scontri avvenissero, si tratterebbe di una lotta a grande distanza tra due formazioni navali l'una all'altra — per così dire — inafferrabili.

---

(1) Notiamo che in mare la deviazione di telearmi manda realmente a vuoto l'offesa, mentre in terra una telearma deviata dalla sua traiettoria può andare ad esplodere contro un obiettivo diverso da quello contro cui era diretta, producendo però sempre danni nel territorio preso di mira dal nemico.

Non è stata considerata la tattica anfibia, cioè quella relativa alle operazioni di sbarco, perchè esula dalla tattica navale vera e propria, trattandosi di un problema militare di più vasta portata, che implica la più stretta unità di azione tra elementi di tutte e tre le forze armate: acqua, aria e terra vi si trovano coinvolte in un unico ambiente, la cui analisi dal punto di vista bellico operativo esigerebbe un intero volume.

Analogamente non ci si è soffermati sull'impiego di navi lanciamissili (soprattutto di sommergibili) per portare l'offesa nell'interno del territorio nemico, perchè non si tratta di un problema di tattica navale.

APPENDICE

In relazione con quanto è contenuto nella Parte Introduttiva sono qui riunite alcune mie previsioni su quello che è stato il secondo conflitto mondiale e che, in buona parte, valgono anche per qualsiasi deprecabile conflitto futuro.

Comincio dall'anno 1919.

In un mio lungo articolo intitolato « L'avvenire della Marina e l'Aviazione », apparso nell'agosto di quell'anno nella Rivista L'ITALIA SUL MARE, si legge:

« ... Vediamo ora quale influenza potrà esercitare sulla costruzione e sull'impiego delle Marine da guerra un fattore della potenza bellica dei vari Paesi, che già mirabili prove ha dato e che è certamente destinato ad un grande avvenire: l'AVIAZIONE.

« Abbiamo letto, tempo fa, il pensiero di un noto industriale italiano [era, se la memoria non m'inganna, Pio Perrone], il quale ha affermato che l'*Aviazione ha distrutto la Marina da guerra,* sostituendo il dominio dell'aria al dominio del mare. Discuteremo più innanzi questa ipotesi: per ora ammettiamo la coesistenza delle forze navale ed aerea. [Più innanzi dimostravo l'assurdità dell'ipotesi, non solo riguardo alla Marina ma anche riguardo all'Esercito].

« Noi siamo certi che l'autonomia, la sicurezza e la precisione di lancio degli aerei aumenteranno moltissimo; e siamo anche certi che sarà risolto bene il problema dell'aereo lancia-siluri. In queste condizioni, ci sembra che nessuna base navale potrà ritenersi sicura... Ad ogni modo la previsione di una aumentata precisione di tiro dei velivoli costringerà le navi ad adottare sistemi di protezione dalle offese aeree. Data l'efficienza cui arriverà l'arma aerea, una futura squadra da battaglia dovrà avere con sè una nave appoggio-aerei da bombardamento, una nave appoggio-aerei da esplorazione, una nave appoggio-aerei da caccia: navi velocissime per poter sfuggire alla battaglia nel momento in cui la squadra venisse a contatto col nemico, e capaci di lanciare in volo e ricuperare gli apparecchi senza arrestarsi. [A quel tempo la parola « portaerei » non era ancora stata inventata, come pure la dizione « aerei siluranti »]. Una squadra movente alla ricerca del nemico, o verso un obiettivo qualsiasi, sarebbe preceduta dagli aerei esploratori che le segnalerebbero per r.t. le notizie riguardanti l'avversario, accompagnata da aerei da caccia che volteggiando sopra di essa la proteggerebbero da eventuali offese aeree e pronta a lanciare, al primo segnale degli esploratori, i propri velivoli da bombardamento e lancia-siluri per disturbare il nemico e cercare d'infliggergli perdite prima ancora di giungere a contatto di tiro.

« All'avvistamento aereo delle forze nemiche, le navi appoggio - aerei si situerebbero nella zona di mare ritenuta più conveniente dall'Ammiraglio, e costituirebbero — per così dire — la base di operazione delle forze aeree agenti colle navi... ». [Non si può dire che qui non si trovi chiara l'idea dello « ombrello aereo » e il criterio centrale che ha vista la sua massima applicazione nelle battaglie del Pacifico].

Su questo schema ho negli anni successivi sviluppato lo studio dei probabili aspetti di una futura battaglia navale: l'ultimo rifacimento, che è stato riportato nel testo di questo libro, è del 1938.

Nel 1924, nel volume contenente le mie lezioni di Arte Militare Marittima (765 pagine) presso l'Accademia Aeronautica (di cui sono stato uno degli insegnanti fondatori) scrivevo:

« *Concetto del dominio dell'aria.* — ... Ne viene di conseguenza che la guerra aerea assumerà sempre un carattere di *contrasto di azioni delle forze contrapposte*. Quindi l'unico modo per non rimanere sopraffatti è quello di attaccare energicamente dall'alto il paese avversario nelle sue zone vitali, nei suoi grandi centri, nelle sue basi navali ed aeree, nelle sue forze mobili navali, aeree, terrestri.

« Si esige quindi una politica aerea che prepari forze almeno equivalenti a quelle del presumibile avversario: viene perciò a maggior ragione ad essere confermata per la politica aerea quella correlazione colla politica generale, già messa in evidenza per la politica navale.

« *Avrà in pratica il dominio dell'aria* quello dei due belligeranti che potrà conseguire i suoi obiettivi aerei (ricognizioni e bombardamenti) senza essere ostacolato in misura sufficiente e tempestiva, e che ad ogni tentativo nemico sarà in grado di opporre un'energica e pronta azione difensiva e una controazione con carattere di ritorsione molto più ingente di quella ricevuta...

« *Correlazione aeronavale.* — Innanzi tutto è bene precisare che le forze aeree destinate ad operare sul mare per coadiuvare la Marina nel conseguimento dei suoi obiettivi devono dipendere dai Comandi navali: senza questa unità di comando ogni tentativo per ottenere un'efficace cooperazione sarebbe vano.

« L'Aviazione sarà impiegata in due principali grandi servizi:

a) Servizio costiero,

b) Servizio di Squadra.

« Cominciamo dal primo.

a) Servizio costiero.

« Questa denominazione richiama il concetto d'impiego delle forze aeree limitatamente ad obiettivi difensivi lungo le frontiere marittime: ma io, riferendomi all'aforisma che « le proprie frontiere marittime sono sulle coste nemiche » darò alla denominazione il significato più estensivo di « servizio in operazioni di qualsiasi genere ed entità eseguite nel teatro di operazioni

con aerei partenti da basi a terra, dipendenti dalle autorità marittime residenti a terra, anche quando queste operazioni siano eseguite su richiesta o nell'interesse diretto delle forze navali ». Così più che « servizio costiero » potrebbe questo chiamarsi « servizio generale ».

« Tale servizio generale comprenderà: *

— La vigilanza costiera, che potremo chiamare con espressione efficace « esplorazione semaforica mobile ».

— La protezione delle basi navali e dei centri portuali dagli attacchi aerei.

— La difesa ravvicinata del traffico.

— L'osservazione del tiro delle batterie costiere.

— La guida verso gli obiettivi di apparecchi radiocomandati.

— L'esplorazione strategica lontana sistematica ed eventuale.

— Gli attacchi agli obiettivi costieri nemici di qualsiasi specie.

— Gli attacchi in porto delle forze nemiche.

« Osservo tuttavia che questi due ultimi compiti, bene appropriati all'Arma Aerea, non richiedono necessariamente l'impiego di velivoli dipendenti dalla Marina: essi rientrano nella grande strategia offensiva riservata essenzialmente all'Aviazione « indipendente » per affrettare la capitolazione del nemico coi poderosi attacchi a tutti i centri vitali sparsi sulle coste e sul suo intero territorio. Perciò ritengo che non sia indispensabile assegnare alla Marina un'aliquota di apparecchi per tali compiti offensivi richiedenti grandi masse di aerei; essi, lasciati alle dipendenze di un'organizzazione autonoma, rimarranno molto meglio utilizzabili di volta in volta dove appare più opportuno nell'interesse generale della Nazione in armi, piuttosto che limitarne l'impiego nei soli riguardi dell'attività marittima. Naturalmente si esige il più intimo affiatamento tra l'autorità marittima e quella aeronautica per trarre un buon rendimento dal sistema: ma questo affiatamento, che si estende all'autorità militare e a quella politica, è oggi il presupposto della condotta della guerra, senza il quale non si ottiene quella *unità di azione* (e non già semplice cooperazione) che sola può assicurare la vittoria... (seguono nel testo le considerazioni analitiche sul modo di assolvere tutti i servizi elencati sotto il titolo di « servizio generale »).

b) Servizio di Squadra.

« Per il servizio aeronavale occorre un'*Aviazione di Squadra*.

« Per Aviazione di Squadra si deve intendere quel complesso di forze aeree specialmente destinate ad agire in stretta collaborazione colle forze navali, sia nelle operazioni militari sia nella guerra del traffico...

« L'Aviazione di Squadra deve formare un tutto solo coll'Armata navale, che risulterà perciò composta di forze di superficie, di forze subacquee, di forze aeree.

« Non c'è dubbio circa la dipendenza e la dislocazione delle unità aeree: dipendenza dai comandanti navali e dislocazione a bordo delle navi...

« Saranno, in particolar modo, utili ad una marina navi portaerei, *qualunque sia la grandezza del bacino di operazioni* in cui essa debba operare.

« Come abbiamo già notato, la portaerei non è da considerare come una nave che combatta cogli aerei anzichè con i cannoni ma è la base aerea mobile

della Squadra navale (cioè la base mobile di una forza aerea che combatte essa stessa, perchè l'aereo non è un proietto lanciato da un cannone a lunga gettata ma è una unità che deve lottare per aprirsi la rotta nel cielo insidiato dal nemico), sulla quale è raggruppato il nucleo principale delle forze aeree di cui la Squadra dispone: la sua presenza è dovuta *solo* al fatto che non si può rinunciare all'impiego dei velivoli (come non si può rinunciare al naviglio sottile, ai sommergibili, etc.), e per farli tempestivamente concorrere alle azioni navali non c'è che un mezzo: *averli sul posto.*

« Sembrerebbe che per le marine destinate ad agire in bacini ristretti fossero superflue le portaerei, giacchè le loro unità navali opererebbero sempre entro il raggio d'azione degli aerei partenti da stazioni a terra, aerei che potrebbero essere chiamati sollecitamente sul campo della lotta: prima di esaminare quale concorso efficace si possa pretendere dagli aerei partenti da basi a terra, facciamo un paragone che basterebbe da solo a confutare una simile opinione.

« Supponiamo che l'incontro col nemico avvenga a 100 miglia dalla costa: il ritenere di poter contare sulla cooperazione degli aerei costieri si fonda sul solo fatto che essi possono coprire questa distanza in circa un'ora. [Mi riferivo alla velocità del tempo].

« Ciò significa, qualora ci fossero ragioni fondate per ritenere che l'incontro potesse verificarsi a non più di 35 miglia dalla costa, si lascerebbero in porto tutte le unità sottili (esuberanti alla scorta antisommergibile delle navi) che potessero coprire questa distanza in circa un'ora: così si attuerebbe un grande risparmio di energie e di combustibile, senza perdere il vantaggio del loro concorso all'azione.

« Nessun uomo di mare si atterrebbe evidentemente a questo criterio per l'impiego del naviglio sottile, ed altrettanto dobbiamo ripetere per il caso degli aerei.

« E' chiaro che:

1° - La rapidità con cui mutano in mare le situazioni tattiche non permette di fare assegnamento su *collaborazioni a scadenza,* breve o lunga che sia, ma esige la *collaborazione immediata secondo l'apprezzamento istantaneo della situazione.*

2° - Gli aerei provenienti da lontano avranno difficoltà enormi per distinguere le unità nemiche dalle amiche, specie nell'atmosfera fumosa di una moderna battaglia navale. [Come è successo, posso scrivere oggi, in modo clamoroso nella battaglia di Punta Stilo].

3° - Difficilmente tali aerei potranno giungere nel momento più opportuno per dare al nemico il colpo decisivo...

4° - Mentre gli aerei sono in volo per giungere all'azione, in questa possono prodursi tali mutazioni da rendere o tardivo o inefficace o superfluo o dannoso, anche, l'aiuto aereo invocato.

« E poi la zona della lotta navale si sposta con tale rapidità sul mare e con tali mutazioni della situazione strategico-tattica, che è necessario dare troppe indicazioni agli aerei in volo, perché il concorso aereo possa svilupparsi, in base a sole brevi indicazioni r.t., nel modo più opportuno. Nessun mezzo di comunicazione l'uomo è riuscito ancora ad inventare che possa sostituire *la vista*: intendo dire che non ci sono telegrammi bastanti a dare, sem-

pre attraverso un laborioso lavoro di trasmissione e d'interpretazione, un'idea delle situazioni così precisa e sintetica come il colpo d'occhio dell'uomo, nè segnali di riconoscimento sufficienti a far orientare con precisione l'uomo sulla posizione relativa di numerose unità contrapposte.

« Ma l'uomo che si leva in volo, per meglio colpire, dal teatro stesso della lotta, di cui si è formata un'esatta idea attraverso la sua diretta visione, è in condizioni di efficienza bellica infinitamente superiore di colui che giunge da lontano dopo avere male capito pochi e brevi dispacci cifrati.

« Così che tutta la strategia aerea di Squadra si compendia in una sola frase: *avere gli aerei a bordo delle unità navali.*

« Non si vuole escludere tuttavia che in particolari ed eccezionali casi si possa valersi del concorso delle forze aeree costiere: ma fondare sulla presunzione di questo concorso la propria dottrina d'impiego delle forze *in mari ristretti* sarebbe, secondo me, *grave errore.*

(Segue un paragrafo intitolato « Compiti e dislocazione delle unità aeree », nel quale sono esaminate le modalità d'impiego dei velivoli imbarcati. I compiti che fin d'allora prospettavo erano i seguenti: esplorazione tattica; ricognizione antisommergibile; azione offensiva con bombe o con siluri; protezione aerea delle navi; osservazione del tiro).

Quanto all'azione offensiva, così comincia il paragrafo che ne parla:

« Per l'azione offensiva bisogna tener presente che fattore precipuo di successo, data la non elevata probabilità di colpire dall'alto, è *il numero* dei velivoli inviati contemporaneamente all'attacco.. Perciò essi devono essere concentrati sulla nave portaerei in numero sufficiente a permettere un'azione intensa a ondate successive: parrebbe necessario di poter disporre di almeno quattro squadriglie per ciascuna portaerei.

« E' logico quindi *non* pensare alla sistemazione di velivoli offensivi sulle navi della flotta, per le seguenti ragioni fondamentali... ».

Quanto alla protezione aerea delle navi si trova scritto che essa

« sarà essenzialmente affidata agli aerei da caccia, che nulla vieta di poter sfruttare anche per il servizio di ricognizione quando le circostanze lo richiedano e lo permettano. Il nucleo principale di questi aerei dovrà trovarsi sulle portaerei per costituire la scorta del nucleo degli aerei offensivi e la protezione della Squadra; tuttavia, dato il loro piccolo ingombro e la necessità che ogni mezzo aereo da ricognizione abbia la sua scorta, è bene che — se possibile — ce ne siano un paio per ogni nave.

« Dobbiamo pensare che la conquista del dominio dell'aria nel cielo della battaglia è ad essi essenzialmente affidata, e che quindi più se ne hanno in volo e meglio è. A che varrebbe possedere una grande massa offensiva, se non si avesse la sicurezza di poterla adeguatamente impiegare per deficienza di protezione?... Mi sembra quindi di dover insistere sul concetto che, potendo essere l'impiego degli aerei in battaglia di grande utilità specie alla flotta

inferiore, questa avrà tutta la convenienza di sviluppare al massimo la sua aviazione marittima di alto mare (intendo definire con questa locuzione quel complesso di aerei atti ad operare partendo da bordo) e di dare una grande prevalenza numerica agli aerei da caccia rispetto a quelli avversari cercando di unificare i due tipi, da ricognizione e da caccia, in un tipo unico. Questa unificazione, che in tesi generale è sconsigliabile perchè il massimo rendimento si ha colla specializzazione dei tipi, è a bordo una necessità dovuta alla deficienza di spazio che non permette di trasportare troppi apparecchi. Il problema dell'aereo navale è quindi un arduo problema: si tratterebbe di creare un tipo di poco ingombro (monoplano ad ali pieghevoli), di grande resistenza agli agenti esterni (metallico), di grande escursione di velocità per poter eseguire la vigilanza ravvicinata a velocità bassa, la ricognizione lontana a velocità maggiore, la caccia a velocità massima, armato di mitragliera a grande campo di tiro: un tipo di questo genere sarebbe anche adatto al mitragliamento da bassa quota delle unità navali. Sulle navi si dovranno avere aerei di questo genere [Ricordo che nel 1942 è stato introdotto il Re 2000, che in certo senso rappresentava il tipo di apparecchio da me preconizzato]; sulle portaerei dovranno sistemarsi i veri cacciatori, creati solo per la caccia, adatti a conquistare il dominio dell'aria nella zona della battaglia navale, e gli apparecchi offensivi » ....

Quanto alla dottrina d'impiego delle navi portaerei mi basta citare un'antecipazione molto notevole, perchè ha trovato applicazione nella guerra in Corea. Scrivevo infatti nel 1924:

« Volendo eseguire bombardamenti aerei di obiettivi costieri di qualsiasi tipo, situati fuori dal raggio d'azione degli aerei partenti da basi a terra, è chiara l'utilità delle navi portaerei. Esse eseguiranno queste missioni con una scorta adeguata ai rischi dell'azione... (segue l'esame della composizione della scorta in vari casi)...

« Voglio inoltre rilevare che, anche nel caso che tutti gli obiettivi costieri avversari fossero entro il raggio d'azione delle proprie basi aeree, le portaerei potrebbero essere utili per portare l'offesa aerea *dentro il territorio nemico*: l'aereo, a differenza della nave, non arresta la sua azione al limite della costa, ma passando al disopra di essa può penetrare nel paese nemico. Perciò, qualora importanti obiettivi aerei si trovassero entro adeguati limiti di percorso da una portaerei che si avvicinasse a ragionevole distanza dalla costa e questi obiettivi non fossero raggiungibili altro che ricorrendo alla portaerei (in dipendenza dalla conformazione geografica ed orografica dell'intero teatro di guerra), il suo impiego appare di evidente opportunità.

« Nelle operazioni costiere la portaerei potrà non avere sempre necessità di attendere gli aerei sulla loro rotta di ritorno per accoglierli a bordo. Potrà accadere che gli aerei, avvicinati al loro obiettivo dalla portaerei, abbiano autonomia sufficiente per rientrare in una base a terra: questa circostanza semplificherà il compito della portaerei che, non dovendo attendere gli apparecchi, sarà esposta a minori rischi.

« Notiamo infine che il tipo di aerei di cui dovrà essere dotata la portaerei potrà variare secondo il genere di missione che deve eseguire: così, per esempio, se un certo obiettivo fosse entro il raggio d'azione di aerei offen-

sivi partenti da terra ma fuori di quello dei cacciatori destinati a scortarli (quando la scorta si ritenesse necessaria) la portaerei potrebbe partire completamente carica di aerei da caccia, dirigendo lungo la rotta che dovranno seguire quelli offensivi, per lanciare i primi in volo nel momento del passaggio dei secondi.

« Un impiego delle navi portaerei che si può far rientrare nelle operazioni costiere, sarebbe quello di portare il contributo di una forza aerea in una guerra coloniale... ».

(Di questi capoversi, il primo costituisce un'antecipazione di quello che è accaduto nel Pacifico tra il 1941 e il 1945; il secondo antecipa l'impiego durante la guerra di Corea; l'ultimo è molto vicino a quello che è stato fatto nella guerra in Indocina; quanto al quarto antecipa un argomento di cui oggi si discute nell'eventualità di una futura guerra planetaria).

Nello stesso anno 1924 trattai una realistica (per quanto allora non apparisse tale) ipotesi di conflitto, alla quale preferisco riferirmi colle parole dell'Ammiraglio Vittorio Tur, contenute nel primo di una serie di articoli da lui pubblicati nel giornale di Livorno Il Tirreno e riprodotti in altri giornali.

Nel primo articolo, apparso il 12 novembre 1952, si legge dopo un'introduzione che riassume la nostra politica generale e militare tra le due guerre mondiali:

« ... Con queste idee gli studi dei piani e dei mezzi per poter far fronte ad un eventuale conflitto non mai furono eseguiti ...

« A conferma di quanto scrivo non mi sembra inopportuno ricordare che nel 1924 l'Ammiraglio Fioravanzo, allora giovane Capitano di Corvetta ed oggi ben noto per le molte sue pubblicazioni che spaziano in vari rami dello scibile, partecipando ad un concorso a premio sopra un tema riguardante lo sviluppo della Marina da guerra in relazione alle probabilità d'impiego in un eventuale futuro conflitto, presentò un lavoro in cui prevedeva la seconda guerra mondiale così come è avvenuta.

« Fa ora molta impressione leggere come egli abbia, fra l'altro, previsto la messa fuori causa della Francia in poche settimane e la nostra disfatta dopo la perdita della Sicilia. La sola cosa che egli non potè prevedere — perchè il nazismo doveva ancora nascere — fu l'attacco che avrebbe sferrato ad un dato momento la Germania alla Russia.

« L'anno successivo 1925, in un secondo lavoro, riprendendo lo svolgimento del tema da un altro punto di vista, egli trattava

delle ripercussioni del conflitto nel Mediterraneo facendo — per motivi di completezza e di obiettività militare — entrambe le ipotesi: che cioè l'Italia combattesse a fianco degli Alleati oppure a fianco della Germania.

« Gli studi del Fioravanzo, pur ottenendo qualche riconoscimento, erano talmente fuori dalla realtà politica di quegli anni e dalle illazioni che gli uomini potevano trarne, che caddero nel nulla e lo Stato Maggiore della Marina non seguì menomamente i suggerimenti del giovane ufficiale negli orientamenti per la preparazione bellica, occupandosi invece di analizzare ipotesi di conflitti aderenti bensì alla politica generale del momento, ma certo poco lungimiranti ».

Aggiungo che nel mio lavoro precisavo che il conflitto sarebbe scoppiato pochi anni dopo che la Germania fosse riuscita a liberarsi dai vincoli del trattato di Versailles: esattamente come è avvenuto.

Quanto alla previsione della nostra sconfitta dopo la perdita della Sicilia (della cui importanza strategica avevo già parlato in un articolo apparso nel 1919) mi esprimevo esattamente così:

« La Sicilia è la posizione fondamentale del nostro sistema strategico mediterraneo: domina i passaggi tra il bacino orientale e quello occidentale. Dalla Sicilia si possono inoltre fortemente colpire per via aerea Biserta e Malta. La Sicilia, per essere molto vicina alla Tunisia e a Malta, è naturalmente ad un tempo minacciante e minacciata: per questo, affinchè costituisca nel suo complesso una poderosa base offensiva, dev'essere resa imprendibile. La futura storia ripeterà con un ricorso fatale le vicende della guerra tra Roma e Cartagine per il dominio del Mediterraneo. *Perduta la Sicilia, è perduta la guerra*: non ritengo esagerata questa mia affermazione ».

Purtroppo non è stata esagerata: nel 1943, anzichè vincere « Roma » ha vinto « Cartagine ».

Su questo concetto ho sempre insistito in tutti i miei successivi insegnamenti nelle Accademie e nelle Scuole di Guerra di tutte e tre le forze armate (nelle quali ho insegnato negli intervalli tra i periodi dei miei vent'anni d'imbarco).

Il mio libro « La guerra sul mare e la guerra integrale », pubblicato in due volumi nel 1930-31, contiene nella sua Conclusione le seguenti frasi:

« L'attuale fase della civiltà, satura di tecnicismo e di macchinismo, mette in primo piano i fattori economici e finanziari della convivenza sociale, rende sempre più accentuato il processo di sostituzione del lavoro meccanico al lavoro muscolare, ha creato uno squilibrio fra la capacità di produzione e la capacità di consumo dell'umanità e di conseguenza tra le possibilità eco-

nomiche e quelle finanziarie. E' difficile prevedere se, quando e come potrà essere ristabilito l'equilibrio: per ora falangi di disoccupati consumano senza produrre, con una conseguente degradazione del potenziale economico.

« Ad ogni modo a me pare giustificata la presunzione che la civiltà bianca, o si trasformerà nella sua struttura economica, o crollerà sotto il peso del tecnicismo da essa creato.

« Il crollo potrà essere pacifico, oppure intriso di sangue.

« Comunque sia, se una guerra dovesse scoppiare, essa, in armonia colle caratteristiche della nostra civiltà, non potrebbe essere che prevalentemente *guerra di macchine* e, data l'interdipendenza economica delle Nazioni, guerra mondiale... Di macchine per modo di dire, chè lo spirito umano vi regnerà più sovrano che mai ».

In altra parte del libro avevo predetto che:

« la guerra futura sarebbe stata vinta da quella delle due coalizioni che avrebbe potuto bruciare con minori preoccupazioni maggiori quantità di combustibili liquidi ».

In un altro punto della stessa Conclusione si legge:

« ... L'energia d'urto è proporzionale alla massa e al quadrato della velocità. Durante la guerra 1914-18 l'enorme massa degli eserciti non ha potuto risolvere la lotta, perchè ha veduta la sua velocità ridotta a zero; le marine hanno potuto conservare un'aliquota di velocità sufficiente a dare la vittoria a chi, sia pure con mille rischi, poteva ancora navigare. Quando ormai la vittoria era nelle mani di questo più fortunato contendente, un'aliquota del grande esercito interalleato ha ritrovato il movimento ed ha aperto una ferita mortale nel fianco di uno degli Imperi Centrali: l'Austria si è sfasciata; la vittoria da sicura è diventata imminente. Una settimana dopo ha capitolato anche la Germania, ma non in seguito ad urto.

« L'Aeronautica ha relativamente piccola la massa, ma grandissima la velocità e, quel che più importa, il suo « *terreno* » non può essere « organizzato » in modo apprezzabile. Perciò conserverà sempre potenza d'urto: il problema non sarà, come per l'Esercito e per la Marina, complicato dalla preoccupazione di conservarle la capacità di movimento e quindi di urto, ma sarà limitato esclusivamente alla *scelta del modo* come utilizzare l'urto contro la superficie, dove *vive* il nemico, dopo di aver acquistato attraverso un urto aereo antecedente la *libertà dell'aria*. Tale scelta costituirà l'espressione più elevata dell'arte della guerra integrale, perchè dovrà tener conto di tutti i fattori militari, economici, politici, nazionali e internazionali, che l'impiego di una forza armata di così vaste possibilità operative chiamerà in causa. Semplice nella sua generica fisonomia operativa, la guerra aerea diventa complicatissima per le sue ripercussioni su tutte le attività e gli atteggiamenti dei popoli (1).

---

(1) Le mie considerazioni sono alquanto in contrasto colla semplicistica enunciazione delle teorie sul potere aereo fatta dal Generale Douhet. Geniale, antecipatrice, ma semplicistica. Io l'ho confutata in un lungo articolo apparso nella Rivista Aeronautica del luglio 1929, intitolato con l'aforisma douhetiano « Resistere sulla superficie per far massa nell'aria ».

« Ed è giusto che si finisca un libro, in cui si parla prevalentemente della guerra sul mare, col pensiero rivolto alla guerra nel cielo e dal cielo.

« Deve tuttavia rimanere ben fermo nella nostra mente il convincimento che nell'avvenire, come già nel passato, la vita dei popoli sarà sempre sul mare e che nelle grandi competizioni sarà il mare che dirà, in pace o in guerra, l'ultima parola, sia esso solcato da una prora o sorvolato da un'ala ».

Nello stesso libro e precisamente nel capitolo intitolato « L'insieme delle operazioni » col quale s'inizia il secondo volume, scrivevo:

« . . . . . .

« Comunque si svolga il corso di una guerra, non v'ha dubbio che la fase risolutiva sarà determinata dalla sapiente concomitanza degli sforzi, opportunamente orientati, di tutte le energie e di tutte le forze armate di quello dei due partiti che saprà meglio attuarla.

« Finanza, economia, produzione, disciplina dei consumi, propaganda interna ed esterna, predisposizioni operative, tutto dovrà essere messo a servizio dello sforzo massimo, se si vuole avere fondata probabilità che possa essere quello definitivo.

« Non già come hanno erroneamente agito i Tedeschi, scatenando la guerra sottomarina quando i loro eserciti erano già in via di esaurimento e di decadimento materiale, se non morale, e lo spirito pubblico dava segni non dubbi di sfiduciata stanchezza: essi, compiendo il massimo sforzo per terra nel 1916 e il massimo per mare nel 1917, hanno attuata la successione invece che la contemporaneità degli sforzi e, sia pure col beneficio del senno del poi, si può ben dire che hanno sbagliato (violando *nel tempo* il principio della riunione delle forze e degli sforzi).

« Nella fase culminante del conflitto sarà ormai stata da tempo superata ogni pregiudiziale giuridico-umanitaria, gli orientamenti della cosidetta « opinione pubblica mondiale » e, in particolare, di quella dei neutrali si saranno chiaramente manifestati, e perciò tutti i mezzi teoricamente più spietati e riprovevoli, effettivamente più benefici ed efficaci per troncare una carneficina e una tensione spirituale tanto più in realtà spietate quanto più prolungate, *dovranno* essere messi in azione. Tutti i vantaggi andranno a chi saprà assumersi la responsabilità, non piccola invero, dell'iniziativa.

« Il "senso delle combinazioni" entrerà in giuoco in modo eminente. "Concomitanza degli sforzi di tutte le forze armate" potrebbe, per esempio, non significare affatto *offensiva* su tutte le fronti terrestri, marittime, aeree. Così, se le operazioni terrestri avessero assunto per l'ineluttabilità degli eventi il carattere di estremo logoramento delle truppe attaccanti, potrebbe convenire di lasciare all'avversario l'illusione dell'iniziativa nell'ambiente terrestre adescandolo ad una azione offensiva in grande stile (opportuno sfruttamento del servizio informazioni e della propaganda, che gli faccia apparire probabile il cedimento della nostra resistenza) per attaccarlo violentemente per via aerea mentre egli logorerebbe le sue truppe migliori in una battaglia accanita: sarebbero così colpiti i suoi soldati dalle nostre mitragliatrici e dai nostri gaz sulle linee di contrasto della sua illusoria iniziativa, mentre sul tergo del suo schieramento la nostra Aeronautica punterebbe sui centri di rifornì-

mento delle truppe, su quelli di produzione del materiale bellico, sulle comunicazioni ferroviarie e stradali, sulle grandi città, per creare il panico fra la popolazione. Arditi dell'aria scenderebbero dall'alto per compiere devastazioni, realizzando il concetto degli « sbarchi » nell'interno del territorio nemico: i grandi apparecchi esistenti già si prestano ad un trasporto di reparti abbastanza cospicui, e ancor più vi si presteranno quelli costruibili in un avvenire certamente non molto remoto.

« Intanto sul mare sarebbe intensificata l'attività per la recisione delle comunicazioni marittime, qualora esse fossero vitali per il nemico, oppure si cercherebbe di effettuare in una direzione efficace una spedizione militare.

« Appena il nemico avesse esaurito il suo sforzo terrestre e, nonostante la nostra offensiva aerea e marittima, non si fosse ancora piegato alla nostra volontà, allora converrebbe passare subito alla controffensiva sulla terra, mentre si insisterebbe dall'aria e dal mare ad agire contro di esso.

« Ma per rendere possibile un'iniziativa di tal genere, bisognerebbe avere accumulato tali energie, tali mezzi e avere tenuto in riserva (attraverso una saggia economia) tali masse di truppe, da potere senza indugio contrattaccarlo mentre sarebbe esausto dalla sua offensiva infranta: e poichè non si potrebbe giungere a un tale risultato senza poter contare su un soddisfacente grado di sicurezza dei rifornimenti e di tranquillità del lavoro di produzione bellica, ne deriva che il predominio aereo-marittimo sarebbe condizione *sine qua non* per preparare il successo.

« Con tale concetto ci sembra possa essere interpretato ed applicato l'aforisma del Generale Douhet: "Resistere sulla superficie per far massa nell'aria".

« Trattando delle varie specie di "servitù" della guerra sul mare, abbiamo enunciate anche altre probabili combinazioni operative tra le varie Forze Armate e perciò non è necessario che ci intratteniamo più a lungo su questo argomento.

« Fin qui ci siamo in modo implicito riferiti, prevalentemente se non esclusivamente, al caso di un teatro di guerra ristretto o, meglio, tutto controllabile per via aerea, di dimensioni non superiori cioè al raggio d'azione utile dell'Aeronautica.

« Qualora invece si trattasse di un conflitto in cui gli attori principali fossero separati da un grande Oceano, le operazioni assumerebbero un ritmo necessariamente più lento e faticoso.

« Nulla potrebbe essere tentato senza il tramite delle unità navali, e queste a loro volta si troverebbero di fronte al grave problema di *vincere lo spazio* prima di poter colpire il nemico.

« La questione della loro autonomia, della possibilità del loro rifornimento, della loro resistenza al mare dominerebbe tutta la condotta delle operazioni: se una guerra oceanica scoppiasse prima che fossero decadute le convenzioni, che possiamo chiamare della « demilitarizzazione del Pacifico », e nello stato attuale delle basi sparse nell'Atlantico, rare per la struttura stessa di questo bacino e poco efficienti (1), il suo inizio non potrebbe essere segnato che dalla guerra di accaparramento di quelle posizioni idonee ad essere trasformate in basi eventuali di operazione.

---

(1) E' chiaro che colla dicitura « sparse nell'Atlantico » ci riferiamo alle basi non situate sulle coste continentali.

« E, date le *servitù parziali* — queste sono *reali* servitù — di una guerra oceanica, la volontà di pace delle maggiori Potenze mondiali si potrà ben misurare alla stregua della concordia e della distanza del termine di scadenza, con cui potranno essere rinnovati a suo tempo, i patti di Washington circa l'equilibrio del Pacifico. La questione delle basi di operazione è così legata con quella degli armamenti navali e la possibilità d'impiego di questi è così subordinata all'esistenza di quelle, specie nei grandi bacini, che convenire di non approntarne ha un significato di rinuncia alla guerra ben più convincente che procedere a riduzioni del materiale navale.

« E su questo terreno dovrebbero, secondo noi, essere anche portate le future discussioni per essere sincere nel loro spirito e nelle loro finalità.

« Comunque sia, in una guerra oceanica l'aforisma del Generale Douhet non avrebbe significato, ma dovrebbe essere sostituito da questo: "operare sul mare (1) per creare possibilità d'impiego anche alle forze terrestri ed aeree".

« L'estrema rarefazione dell'insidia e l'inesistenza della minaccia aerea se non appoggiata a navi portaerei, che a loro volta non potrebbero efficacemente agire senza basi di rifornimento, creano sugli Oceani un ambiente favorevole all'attività delle forze navali e il conflitto tenderebbe a localizzarsi nelle zone più dense di terre: così in Pacifico come in Atlantico le loro zone occidentali, presso il continente asiatico e quello americano rispettivamente, finirebbero per diventare teatri di operazione; soltanto in esse sorgono i grandi arcipelaghi sfruttabili ai fini operativi.

« E, per ragioni di posizione rispetto a tali arcipelaghi, si troverebbero in condizioni favorevoli a prendere iniziative, intese a prevenire il nemico nell'occupazione dei punti arcipelagici dominanti, gli Stati Uniti in un conflitto coll'Europa e il Giappone in un conflitto coll'America, qualunque fosse il raggruppamento di Potenze rispettivamente europee o americane con cui avessero a combattere.

« *La relatività ambientale* acquisterà quindi un'importanza superiore alla *relatività delle forze,* e i fattori ambientali influiranno sulla fisonomia della lotta così da *attenuarne l'integralità,* soprattutto perchè l'Aeronautica farebbe sentire assai scarsamente la sua offesa contro i territori delle Nazioni in conflitto. Sarebbe sempre "guerra di popoli", ma con manifestazioni operative quasi esclusivamente "militari".

« Sugli oceani gli stessi incrociatori da 10 mila tonnellate, contro i quali noi abbiamo da anni appuntati i nostri strali ribadendone i motivi nel primo volume, troveranno proficuo e *sicuro* impiego e faranno sentire il loro peso negli scontri navali in proporzione, naturalmente, alle qualità pugnaci che saranno state loro conferite nel costruirli: ripetiamo qui quel che abbiamo già detto a suo tempo, doversi cioè una unità progettare in vista dei rischi che deve affrontare per il semplice suo trasferimento attraverso un bacino marittimo e delle offese cui deve poter resistere in combattimento con unità similari. Queste ultime sono indipendenti dalla struttura del bacino e consigliano la massima corazzatura consentita dal tipo di unità in relazione al calibro delle artiglierie di cui è dotata; i rischi di traversata invece influiscono sulla protezione della carena, e negli oceani essi sono relativamente piccoli.

---

(1) *Operare* ha un significato più elastico e comprensivo del *far massa.*

« E poichè con 10 mila tonnellate non è possibile, come si è dimostrato, soddisfacentemente risolvere ad un tempo il problema protettivo della carena e della parte emersa dello scafo, ne deriva che l'incrociatore tipo "Washington" non è idoneo ad operare nei bacini ristretti e quindi fortemente insidiosi.

« Questa rievocazione di una considerazione tecnica abbiamo fatta per mostrare che in un conflitto squisitamente oceanico ogni tipo di nave ha diritto di cittadinanza, purchè abbia un minimo di autonomia e di qualità nautiche, il cui livello naturalmente non può essere che molto elevato.

« Di tutte le unità marittime esistenti, quelle che hanno, allo stato attuale della tecnica, la maggiore autonomia *spaziale e temporale* sono i sommergibili di grande crociera: conserveranno tale caratteristica finchè non sarà realizzata la propulsione a motore endotermico extraleggero di grandissima potenza, così da poterne dotare tutte le navi di superficie dalle più piccole alle più grandi. Ciò posto, i Sm acquisteranno sugli Oceani, integrando la loro capacità operativa con quella *visiva* di qualche velivolo loro assegnato, la funzione prevalente di unità di avanguardia delle forze marittime a scopo soprattutto di ricognizione e, subordinatamente a questa, di minaccia insidiosa: nessun'altra unità si presta per ora come i grandi sommergibili a spingere, con così poca probabilità di essere a sua volta scoperta, il suo sguardo così lontano dalle proprie coste.

« E' logico quindi presumere che il binomio sommergibile - velivolo acquisterà sugli oceani, per la ricerca del nemico e la vigilanza del bacino, la stessa importanza che avrà il solo velivolo nei mari ristretti. Certo ci si troverà di fronte all'antitesi tra la vastità del compito e la scarsezza numerica del mezzo da impiegare, ciò che non si verificherà per il solo velivolo nei piccoli bacini: ma la "canalizzazione" dell'attività navale su direttrici determinate dalle condizioni geografiche, direttrici dalle quali sarà scarsamente consentito di deviare per non sprecare la preziosa autonomia, faciliterà il compito dei sommergibili.

« Così, per esempio, se una forza americana partisse dalle Hawai per raggiungere Guam, non potrebbe scostarsi di molto dalla rotta diretta (3300 miglia) sia nel caso che vi si recasse per farne il suo centro operativo prima di un'eventuale occupazione giapponese, sia nel caso che tentasse di riprenderla qualora i Giapponesi vi avessero già posto piede. In ambedue le ipotesi, e specie nella seconda, gli Americani avrebbero l'interesse di giungervi colla massima autonomia residua possibile: potrebbero tuttavia fare una tappa intermedia a Wake, situata a 2000 miglia dalle Hawai e a 200 sulla destra del percorso diretto Hawai - Guam.

« Ma è chiaro che in ogni caso un sommergibile in agguato sulla rotta Hawai - Wake e dotato di un velivolo con 400 Km di raggio d'azione sarebbe in buone condizioni per avere molta probabilità di avvistare il nemico, sia che dirigesse su Wake, sia che puntasse direttamente su Guam.

« Gli Americani potrebbero anche tentare di arrivare a Guam facendo prima sosta nell'isola Midway, giacente 1130 miglia a nord - ovest delle Hawai e 2300 da Guam, ma i Giapponesi in tale ipotesi non avrebbero che da inviare un secondo sommergibile verso l'isola Midway in posizione opportuna: altre possibilità di traversata non si presentano.

« Perciò il fattore "spazio", se a prima vista sembra aumentare la *sicurezza* di chi si trasferisce nell'immensità dell'oceano, in effetti non l'aumenta sensibilmente rispetto ai bacini ristretti perchè entra in funzione l'elemento

"risparmio di combustibile" il quale costringe, di massima, a scegliere i percorsi più brevi che sono ben conosciuti dall'avversario. Anzi, nei bacini ristretti può in una sola notte essere compiuto tutto il percorso che separa un nucleo di forze dal suo obiettivo, con evidente aumento di *sicurezza,* mentre ciò non è possibile sull'oceano.

« In definitiva si può riconoscere che nei teatri di guerra piccoli vi saranno maggiori rischi in tutto l'ambiente integrale nel quale essa sarà combattuta, ma vi saranno anche grandi possibilità di realizzare la sorpresa sfruttando i trasferimenti notturni in direzioni qualsiasi, secondo i raggi di una zona circolare col centro nel punto di partenza delle forze aeree o marittime e le estremità nei numerosi obiettivi contenuti entro la zona, e la lotta sarà caratterizzata dalla grande mutevolezza della situazione; laddove nei grandissimi teatri di guerra i rischi, per così dire quotidiani, saranno molto minori e scarsamente "integrali", ma lo spazio eserciterà la sua tirannia rendendo impossibili gli spostamenti esclusivamente notturni, determinando l'orientamento delle operazioni su poche direttrici ben conosciute e dando alle situazioni un più accentuato carattere di stabilità.

« Per cui si giunge alla conclusione che nei piccoli teatri la lotta assumerà un ritmo *celere complesso e mutevole* con una grande prevalenza dell'*imprevisto* (specie là dove le condizioni medie di trasparenza dell'atmosfera siano deficienti), nei grandi teatri essa avrà un ritmo *più lento, più semplice e stabile* con una grande prevalenza della *prevedibile* canalizzazione delle operazioni ».

Sulla probabile condotta della lotta nel Pacifico sono poi più ampiamente tornato nel libro « Basi navali nel mondo » edito dall'I.S.P.I. nel 1936: la mia « probabilità » è diventata poi realtà.

Nel campo tecnico ricordo i progetti di massima di un incrociatore antiaereo (1921) realizzato molti anni dopo dalle Marine anglosassoni, degli incrociatori tipo « Zara » (1924), della corvetta per la scorta dei convogli (1925) (realizzata nel 1941 dalla nostra Marina), della nave - comando (1925), degli esploratori da 3500 tonn (1925) realizzati contemporaneamente alle corvette. Nel 1921 avevo anche risolto matematicamente il problema del tiro contraereo da bordo delle navi, tenendo conto del moto relativo nave - proietto - velivolo: il mio studio è servito di base per la realizzazione delle centrali di tiro contraereo. Molti altri studi tecnici su vari argomenti sono dovuti alla mia iniziativa.

Articolo, intitolato « Un impero mondiale? » apparso il 4 ottobre 1947 nel giornale Voce del Popolo di Taranto.

« Qualora per "impero" s'intenda un'entità politica estesa su un complesso geografico comprendente più nazioni e perdurante un tempo suffi-

ciente a improntare di sè un intero periodo storico e a lasciare tracce durature, due sole entità degne di chiamarsi "imperi" si possono segnare all'attivo della storia dell'umanità: l'Impero Romano e l'Impero Britannico.

« Il primo con più accentuate caratteristiche politico-sociali ed etico-giuridiche; il secondo più spiccatamente di carattere economico e finanziario.

« Entrambi si sono dilatati attraverso lo spazio nella misura consentita dalla rapidità e dal raggio d'azione dei mezzi di comunicazione e di collegamento esistenti nel periodo in cui si sono affermati. L'Impero Romano, con le navi da guerra a remi e con le navi onerarie di modesto dislocamento e d'imperfetta velatura e con mezzi di collegamento esclusivamente affidati a corrieri, non ha potuto estendersi molto di là dalle terre abbraccianti il Mediterraneo. L'Impero Britannico, con le navi da guerra e mercantili a vela di grandissima autonomia e resistenza al mare, si è ramificato in tutto il mondo; l'avvento delle navi a vapore, congiunto con l'enorme quantità di combustibile nascosto nelle viscere della terra inglese, lo ha consolidato mercè una saggia distribuzione di basi di rifornimento, mentre l'invenzione dei sistemi di telecollegamento ha permesso di tenerlo stretto intorno alla lontana metropoli.

« Entrambi si sono affermati attraverso lotte che hanno consentito ai Romani prima e ai Britanni poi di eliminare ad uno ad uno i singoli concorrenti del momento, senza dover far ricorso ad alleati di temibile potenza, specie sui mari: così Roma si è potuta espandere solo dopo aver messo fuori causa Cartagine; l'Inghilterra si è successivamente sbarazzata della Spagna, dell'Olanda, della Francia, della Germania.

« Senonchè, per eliminare quest'ultima concorrente ha dovuto nel 1914-18 far ricorso all'aiuto degli Stati Uniti e nel 1939-45 trovarsi al fianco Stati Uniti e Russia. Si è così trovata alla fine di entrambe queste guerre antigermaniche a dover trattare del nuovo equilibrio mondiale (dizione più appropriata, ci sembra, che non "trattare la pace") con alleati aventi un potenziale economico maggiore del suo e perciò, sebbene militarmente vittoriosa, ne è uscita politicamente ed economicamente indebolita, non già in via transitoria ma in modo definitivo, perchè nell'opera di ripresa costruttiva è superata dai suoi alleati.

« Così oggi le due maggiori Potenze che si trovino di fronte sono gli Stati Uniti e l'U.R.S.S.: data la loro "giovinezza" esse sono in fase di espansione, mentre l'Inghilterra non può essere che in fase di raccoglimento con sintomi di regressione, palesati da qualche rinuncia a posizioni mondiali nelle quali fino a non molti anni fa dominava incontrastata in vari modi.

« Ci sembra perciò di poter affermare che i tempi sono maturi per una competizione *tra due soli* contendenti allo scopo di decidere a chi spetterà l'impero del mondo, così com'è avvenuto tra Roma e Cartagine e tra l'Inghilterra e i suoi successivi quattro competitori citati.

« I mezzi tecnici per la fondazione di un impero di tal fatta esistono: i mezzi di lotta, di comunicazione e di collegamento sono oggi, relativamente alle dimensioni del nostro intero pianeta, enormemente più rapidi di quelli di cui disponevano Romani e Britanni, così che si può anche prevedere che, se i loro imperi hanno richiesto secoli per essere costruiti, il nuovo impero potrà sorgere e organizzarsi in pochi decenni, se non in pochi anni, dal momento in cui comincerà la sua costruzione.

« Quello che costituisce l'ansiosa aspettativa dell'umanità è di vedere se l'unificazione del mondo dovrà realizzarsi sotto forma di Federazione con un Supergoverno centrale (come iniziative di ogni specie cercano di ottenere attraverso un intensa propaganda tra i futuri "cittadini del mondo"), oppure se — come è avvenuto in passato — sarà realizzata da una sola Nazione; quella che alla fine di una competizione cruenta si dimostrerà la più forte. Ma questa seconda ipotesi non è auspicabile, perchè si avrebbe bensì un impero, ma *sulle rovine del mondo* ».

Come appare da queste considerazioni, ci si trova nell'attuale fase storica in condizione analoga a quella che ha dato vita ai due maggiori e più duraturi imperi: e cioè la presenza di due soli importanti competitori sulla scena politica mondiale. Al vincitore va lo scettro del comando: comando inteso ed esercitato in armonia colle condizioni politiche, sociali ed economiche del momento.